



testo 560i et testo Smart Valve
0564 1560
0560 5600

Mode d'emploi



Sommaire

1	Concernant ce document	3
2	Sécurité et élimination	3
3	Homologations spécifiques au produit	4
4	Remarques spécifiques au produit.....	4
5	Utilisation conforme.....	5
6	Description du produit.....	6
6.1	Aperçu de la testo 560i.....	6
6.2	Aperçu de la testo Smart Valve	7
6.3	Aperçu des connexions	8
7	Prise en main.....	9
7.1	Mise en place des piles	9
7.2	Mise en marche et arrêt de l'appareil	10
7.3	Établir la connexion Bluetooth®	11
7.3.1	Établir une connexion Bluetooth® à l'App testo Smart.....	11
7.3.2	Établir une connexion Bluetooth® au manifold testo 550s / testo 557s.11	
7.3.2.1	Mise en marche.....	12
7.3.2.2	Mise à l'arrêt.....	13
8	Utilisation du produit	13
8.1	Commande par le manifold	14
8.2	Raccordement des appareils.....	16
8.3	Charge manuelle en fonction du poids	17
8.4	Charge automatique en fonction du poids cible	19
8.5	Charge automatique en fonction de la surchauffe	22
8.6	Charge automatique en fonction du sous-refroidissement	26
8.7	Charge automatique en fonction de la surchauffe cible.....	29
8.8	Commande par l'App.....	32
8.8.1	Créer et éditer un client	34
8.8.2	Créer et éditer des points de mesure	35
8.8.3	Chercher et supprimer des résultats de mesure.....	36
8.8.4	Capteurs.....	37
8.8.4.1	Informations	37
8.8.4.2	Réglages	38
8.8.5	Langue	38
8.8.6	Réglages de mesure	39
8.8.7	Données de l'entreprise	39
8.8.8	Protection de la vie privée	39
8.8.9	Aide et informations.....	40

8.8.9.1	Informations appareil	40
8.8.9.2	Tutoriel.....	40
8.8.9.3	Exclusion de responsabilité	40
9	Maintenance	41
9.1	Étalonnage	41
9.2	Nettoyage des appareils	41
9.3	Garder propres les raccords	41
9.4	Éliminer les résidus d'huile	41
9.5	Garantir la précision de mesure.....	41
9.6	Remplacement des piles	42
10	Données techniques	44
10.1	Données techniques testo 560i.....	44
10.2	Données techniques testo Smart Valve.....	45
11	Conseils et dépannage	45
11.1	Accessoires	45
12	Support	45

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.
- Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et vous familiariser avec le produit avant toute utilisation.
- La présente documentation part du principe que vous savez manipuler un ordinateur et que vous connaissez les produits Microsoft®.

Symboles et conventions d'écriture

Symbole	Explication
	Remarque : informations fondamentales ou approfondies
	Signal d'avertissement, niveau de danger en fonction du terme utilisé : Avertissement ! Graves blessures corporelles possibles. Prudence ! Blessures corporelles légères ou dommages matériels possibles. Attention ! Risque de dommages matériels. - Prenez les mesures de sécurité indiquées.
1 2 ...	Manipulation : plusieurs étapes dont l'ordre doit être respecté
	Résultat d'une manipulation
	Pré-requis
Menu	Éléments de l'appareil, de l'écran de l'appareil ou de l'interface du programme.
[OK]	Touches de commande de l'appareil ou boutons de l'interface du programme.

2 Sécurité et élimination

Veuillez observer le document **Informations de Testo** (joint au produit).

3 Homologations spécifiques au produit

Les homologations actuelles pour les différents pays figurent dans les instructions succinctes jointes aux produits.

4 Remarques spécifiques au produit

- La chute de l'appareil ou toute autre contrainte mécanique comparable peut provoquer une rupture des embouts de raccordement des flexibles de charge. Les actionneurs de vanne peuvent également être endommagés, ce qui risque de causer d'autres dommages à l'intérieur de l'appareil de mesure, invisibles à l'extérieur. Remplacer les flexibles de charge par des flexibles neufs et intacts après chaque chute de l'appareil et après une contrainte mécanique comparable. Pour votre propre sécurité, renvoyer l'appareil au service après-vente Testo pour un contrôle technique.
- L'appareil peut être détruit par les charges électrostatiques. Raccorder tous les composants (installation, bloc de vannes du manifold, bouteille de fluide frigorigène, etc.) à la liaison équipotentielle (mise à la terre). Respecter les consignes de sécurité de l'installation et du fluide frigorigène utilisé.
- Les gaz de fluide frigorigène ont un effet nocif sur l'environnement. Observer les règlements en vigueur concernant la protection de l'environnement.
- Utilisation avec des fluides frigorigènes A2L

Les appareils de mesure de Testo (à l'état de : juillet 2020) peuvent être utilisés dans le respect des lois, normes et directives et consignes de sécurité prescrites pour les installations frigorifiques et les fluides frigorigènes, ainsi que des prescriptions des fabricants de fluides frigorigènes de la classe de sécurité A2L selon ISO 817.

Observer toujours les normes et interprétations régionales.

Ainsi, la norme DIN EN 378-partie 1-4 est par exemple applicable pour le domaine de validité des normes EN.

Lors des travaux de maintenance, l'employeur doit veiller à éviter une atmosphère explosive dangereuse (cf. aussi TRBS1112, TRBS2152 VDMA 24020-3).

Lors des travaux de maintenance et de remise en état sur les installations frigorifiques avec des fluides frigorigènes inflammables (p. ex. de la catégorie A2L et A3), il faut s'attendre à une atmosphère explosive et dangereuse.

La maintenance, la remise en état, le prélèvement de fluides frigorigènes et la mise en service des installations sont réservés au personnel qualifié et spécialisé.

5 Utilisation conforme

La balance **testo 560i** et la vanne **testo Smart Valve** sont des accessoires pour les travaux d'entretien et de service sur les installations frigorifiques et les pompes à chaleur. Seul du personnel qualifié peut les utiliser.

Les fonctions de ces appareils facilitent la charge des installations frigorifiques et pompes à chaleur.

La balance pour réfrigérants **testo 560i** est utilisée pour la charge automatisé des systèmes de réfrigération. Les résultats de mesure ne doivent pas être utilisés à des fins commerciales. L'utilisation dans le cadre de la directive 2014/31/UE chapitre 1, article 1, champ d'application a) - f) n'est pas autorisée.

Les appareils **testo 560i** et **testo Smart Valve** peuvent être utilisés en commun avec l'App testo Smart ou en commun avec l'un des manifolds **testo 550s** et **testo 557s**.

L'appareil **testo Smart Valve** est compatible avec la plupart des fluides frigorigènes non corrosifs, l'eau et les glycols. L'appareil **testo Smart Valve** n'est pas compatible avec les fluides frigorigènes contenant de l'ammoniac.

Les produits conviennent à la charge d'installations frigorifiques en gaz.

Pour la charge en fluide frigorigène liquide, il faut utiliser un adaptateur d'évaporation ou limiter le débit via le manifold pour protéger le compresseur.

ATTENTION

Une charge trop rapide en fluide frigorigène liquide risque d'endommager le compresseur !

- La charge en fluide frigorigène liquide doit être réalisée lentement.

Ces produits ne peuvent pas être utilisés dans les environnements explosifs !
La testo Smart Valve ne doit pas être utilisée à proximité d'un champ magnétique.

ATTENTION

Risque de fuite de fluide frigorigène.

La testo Smart Valve n'est pas un mécanisme de sécurité.

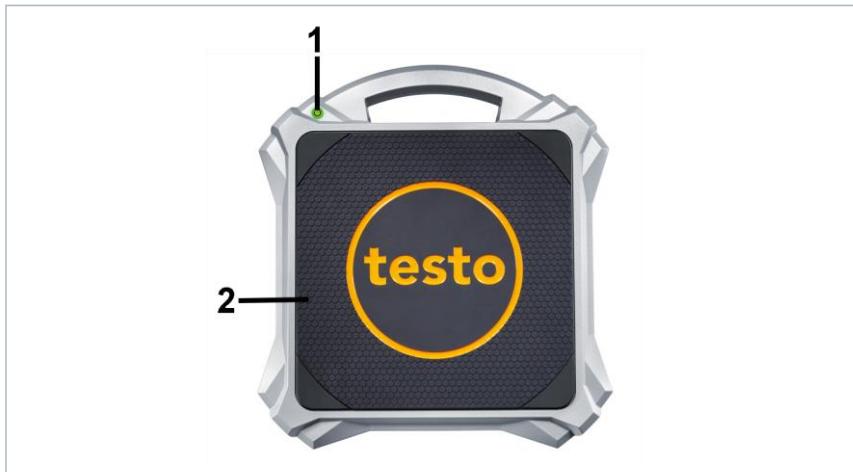
- A la fin du processus de charge, couper le flux de fluide frigorigène sur la bouteille de fluide frigorigène.
- Toujours couper le flux de fluide frigorigène de la bouteille à la testo Smart Valve lorsque cette dernière n'est pas utilisée.



Toujours accrocher la testo Smart Valve toute droite par son crochet et veiller à ce que la balance et la vanne soient toujours positionnées à l'horizontale.

6 Description du produit

6.1 Aperçu de la testo 560i



1 Bouton Marche/Arrêt

2 Compartiment à piles (à l'arrière)

Explication des symboles



Observer le mode d'emploi

6.2 Aperçu de la testo Smart Valve



1	Crochet de suspension rabattable (au dos)	2	Bouton Marche/Arrêt - cliquer 1 fois : mise en marche - maintenir enfoncé : mise à l'arrêt - cliquer 3 fois : ouvrir la vanne pour 1 s
3	LED d'état - rouge en permanence : vanne ouverte	4	Compartiment à piles (à l'arrière)
5	Entrée de fluide frigorigène : port de service 7/16" UNF, laiton, pour flexibles de charge avec raccord rapide, fermeture possible au moyen des actionneurs de vanne.	6	Sortie de fluide frigorigène : port de service 7/16" UNF, laiton, pour flexibles de charge avec raccord rapide, fermeture possible au moyen des actionneurs de vanne.

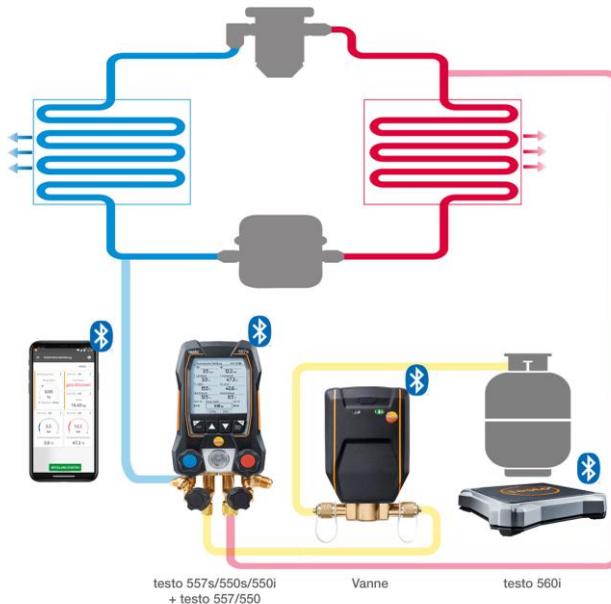
Explication des symboles



Observer le mode d'emploi

	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p>Champ magnétique Endommagement d'autres appareils !</p> <ul style="list-style-type: none">- Respecter les distances de sécurité par rapport aux produits pouvant être endommagés par le champ magnétique (p. ex. écrans, ordinateurs, cartes de crédit).
	<p style="text-align: center;">AVERTISSEMENT</p> <p>Champ magnétique Peut présenter des risques pour la santé des personnes portant un stimulateur cardiaque.</p> <ul style="list-style-type: none">- Conserver une distance d'au moins 15 cm entre le stimulateur cardiaque et l'appareil.

6.3 Aperçu des connexions



7 Prise en main

7.1 Mise en place des piles

Explication des symboles

	Ne pas laisser jouer les enfants de moins de 6 ans avec des piles.
	Ne pas jeter les piles aux ordures ménagères.
	Ne pas charger les piles.
	Ne pas placer les piles à proximité du feu.
	Les piles peuvent être recyclées.

Mise en place des piles dans la testo 560i

- 1 | Ouvrir le compartiment à piles.
 - 2 | Placer les piles (fournies) dans le compartiment à piles. Attention à la polarité !
 - 3 | Refermer le compartiment à piles.
- ▶ L'appareil se met automatiquement en marche après la mise en place des piles et se trouve en mode de connexion Bluetooth®.



Le mode de connexion Bluetooth® permet d'établir la connexion à l'**App testo Smart** ou au manifold **testo 550s** ou **testo 557s**.



Ne pas remplacer ni retirer les piles au cours du fonctionnement sinon le processus de charge sera dérangé.



En cas de non-utilisation prolongée : retirer les piles.

Mise en place de la pile dans la testo Smart Valve

- 1 | Déplier le crochet de suspension et ouvrir le compartiment à piles (fermeture à clips).
 - 2 | Placer la pile (fournie, pile 9V) dans le compartiment à piles. Attention à la polarité !
 - 3 | Refermer le compartiment à piles.
- ▶ L'appareil se met automatiquement en marche après la mise en place de la pile et se trouve en mode de connexion Bluetooth®.



Le mode de connexion Bluetooth® permet d'établir la connexion à l'**App testo Smart** ou au manifold **testo 550s** ou **testo 557s**.



Ne pas remplacer ni retirer la pile au cours du fonctionnement sinon le processus de charge sera dérangé.



En cas de non-utilisation prolongée : retirer la pile.

7.2 Mise en marche et arrêt de l'appareil

Mise en marche de la testo 560i

- 1 | Appuyer sur la touche ON.
- ▶ L'appareil se met en marche et se trouve en mode de connexion Bluetooth®.



Le mode de connexion Bluetooth® permet d'établir la connexion à l'**App testo Smart** ou au manifold **testo 550s** ou **testo 557s**.

- 2 | Appuyer longuement sur la touche ON.
- ▶ L'appareil s'éteint.

Mise en marche de la testo Smart Valve

- ✓ Ne mettre en marche la testo Smart Valve qu'après avoir raccordé tous les flexibles et préparé l'installation pour la charge.
- 1 | Appuyer sur la touche ON.

- ▶ L'appareil se met en marche et se trouve en mode de connexion Bluetooth®.



Le mode de connexion Bluetooth® permet d'établir la connexion à l'**App testo Smart** ou au manifold **testo 550s** ou **testo 557s**.

- 2 Appuyer longuement sur la touche ON.
- ▶ L'appareil s'éteint.

7.3 Établir la connexion Bluetooth®

- ✓ La balance **testo 560i** et la vanne **testo Smart Valve** sont en marche.

7.3.1 Établir une connexion Bluetooth® à l'App testo Smart



Pour pouvoir établir une connexion via Bluetooth®, vous avez besoin d'une tablette ou d'un Smartphone sur lequel l'App testo Smart est déjà installée.

Vous trouvez l'App dans l'App Store pour les appareils iOS et dans le Play Store pour les appareils Android, ou bien en scannant le code QR dans le manifold.



Compatibilité :

requiert iOS 12.0 ou plus récent / Android 6.0 ou plus récent, requiert Bluetooth® 4.0.

- 1 Ouvrir l'App testo Smart.
- ▶ L'App cherche automatiquement les appareils Bluetooth® à proximité.
- 2 Vérifier dans le menu **Bluetooth** si l'appareil souhaité est connecté.
- ▶ Si besoin est, arrêter et remettre en marche l'appareil à connecter pour relancer le mode de connexion.

7.3.2 Établir une connexion Bluetooth® au manifold testo 550s / testo 557s

- ✓ L'appareil est en marche et le menu de mesure s'affiche.
- 1 Appuyer sur **[Menu/Enter]**.

- Utiliser [▲] / [▼] pour sélectionner **Bluetooth** et valider par [Menu/Enter].

- ▶ Le menu **Bluetooth** s'affiche.

Refrigeration Prel ?

Measuring mode
Refrigeration, Evacuation, Leak Test, Target Superheat, ...

Bluetooth
Connect with the App or with Smart Probes

Settings
Language, Units, Light, ...

Refrigeration Prel ?

Bluetooth ?

Bluetooth

Bluetooth Probe Selection

Completed

7.3.2.1 Mise en marche

- ✓ Le menu **Bluetooth** est sélectionné.

- [Menu/Enter]

- ▶ s'affiche dans le symbole de l'interrupteur.

- Activer Bluetooth® : appuyer sur [▼] pour activer le bouton **Completed** (**Terminé**) et valider par [Menu/Enter].

Bluetooth

Refrigeration Prel ?

Bluetooth ?

Bluetooth

Bluetooth Probe Selection

Completed

- ▶ Le symbole Bluetooth® s'affiche à l'écran et Bluetooth® est activé.
- ▶ Bluetooth® cherche et connecte automatiquement les appareils disponibles.
- ▶ Si besoin est, arrêter et remettre en marche l'appareil à connecter pour relancer le mode de connexion.

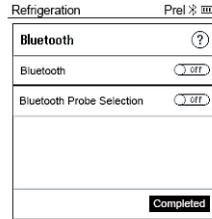
7.3.2.2 Mise à l'arrêt

- ✓ Le menu Bluetooth® est activé.

1 [Menu/Enter]

- ▶  s'affiche dans le symbole de l'interrupteur.

2 Désactiver Bluetooth® : appuyer sur [▼] pour activer le bouton [Completed] (Terminé) et valider par [Menu/Enter].



- ▶ Le symbole Bluetooth® n'est plus affiché à l'écran, Bluetooth® est désactivé.

8 Utilisation du produit

La balance **testo 560i** et la vanne **testo Smart Valve** peuvent être utilisés en commun avec l'App **testo Smart** ou en commun avec l'un des manifolds **testo 550s** et **testo 557s** ou avec deux Smart Probes **549i**.



Ce produit convient à la charge d'installations frigorifiques en gaz.

Pour la charge en fluide frigorigène liquide, il faut utiliser un adaptateur d'évaporation ou limiter le débit via le manifold pour protéger le compresseur.

La vanne s'ouvre et essaie de réaliser la charge avec la quantité réglée. Lors de la charge en fonction du poids cible, la charge est réalisée sans pulsations.



La fonction de charge appropriée doit être sélectionnée par l'utilisateur en fonction du système à charger.

ATTENTION

Une charge trop rapide en fluide frigorigène liquide risque d'endommager le compresseur !

- La charge en fluide frigorigène liquide doit être réalisée lentement.



Il est nécessaire d'entrer la capacité maximale de l'installation pour éviter une surcharge.



Si la charge maximale de fluide frigorigène n'est pas connue, tout le fluide frigorigène doit être extrait de l'installation.



Si la bouteille de fluide frigorigène est vide et doit être remplacée par une nouvelle, la quantité chargée jusqu'ici doit être notée.



Le risque de surcharge du système existe malgré le processus automatique. Des circonstances locales et spécifiques à l'installation peuvent en être la cause. Le technicien doit toujours surveiller la charge automatique.



Si la surchauffe ne peut pas être mesurée (l'écran affiche xx° de surchauffe), la charge automatique ne pourra pas démarrer. La charge automatique est basée sur la mesure de la surchauffe.



En général, la charge s'interrompt dans les situations suivantes :

- Le poids sur la balance change subitement ou de manière intempestive.
- La quantité de charge maximale est atteinte malgré que la valeur finale (SH / SC) ne soit pas atteinte.

8.1 Commande par le manifold



La balance et la vanne sont en marche.



Le manifold est allumé et connecté à la vanne et à la balance via Bluetooth®.



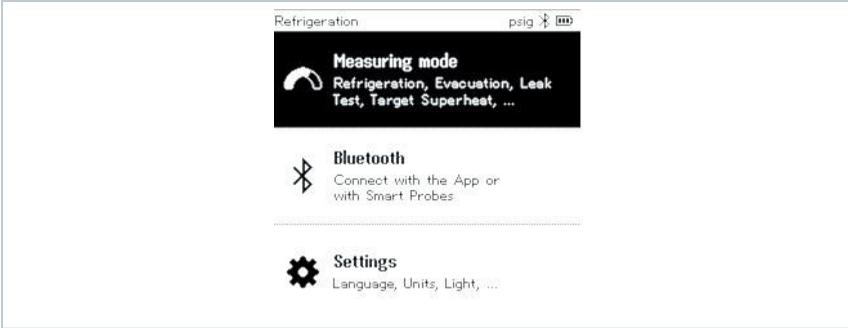
Le firmware du manifold est à jour.

La mise à jour du firmware est réalisée par le téléchargement de l'App testo Smart actuelle dans l'App Store ou le Play Store.



Les réglages et la commande sont effectués par le manifold.

Menu principal du manifold

	
Measuring mode (Mode de mesure)	Refrigeration [Froid] Evacuation [Tirage au vide] System Leak Test [Contrôle d'étanchéité] Target Superheat [Surchauffe cible] Compressor Test (DLT) [Test de compresseur (T3)] Delta T [Delta T] Refrigerant Filling [Charge en fluide frigorigène]
Bluetooth®	Connexion à l'App testo Smart ou aux Smart Probes
Settings (Réglages)	Backlight Duration (Rétro-éclairage) Backlight brightness (Luminosité de l'écran) Auto Off (Auto-arrêt) Auto Tfac (Temperature compensation factor) (facteur de compensation de température) Units (Unités) Language (Langue) Setup Wizard (Assistant de configuration) Restore factory settings (Restauration des réglages par défaut) Instrument information (Informations appareil)

Touches de commande du manifold

Symbole	Signification
	<ul style="list-style-type: none">- Ouvrir le menu- Valider une saisie- Allumer l'éclairage de l'écran : appuyer sur la touche pendant plus de 2 s- Éteindre l'éclairage de l'écran : appuyer sur la touche pendant plus de 2 s
	Modifier l'affichage/Naviguer.
	<ul style="list-style-type: none">- Appeler l'aperçu de mesure- Retour au menu- Arrêter l'appareil : appuyer sur la touche pendant plus de 2 s

8.2 Raccordement des appareils



Avant chaque utilisation, vérifier si les flexibles de charge sont intacts. Observer la pression de service maximale autorisée de l'installation.



Ne mettre en marche la testo Smart Valve qu'après avoir raccordé tous les flexibles et préparé l'installation pour la charge.



Protéger la testo Smart Valve des vibrations. Sinon, une ouverture et une fermeture fiables ne peuvent pas être garanties.

Si la testo Smart Valve subit un choc ou tombe, elle doit être mise en marche et à l'arrêt à nouveau. Sinon, elle risque de perdre la position de la vanne.



Tous les raccords doivent être exempts de pression (pression atmosphérique).

1

Poser la bouteille de fluide frigorigène sur la balance.



S'assurer que la bouteille contient assez de fluide frigorigène pour réaliser le processus de charge correctement.

2

Raccorder la bouteille de fluide frigorigène à la vanne.

- 3.1 Raccorder le flexible de charge jaune de la vanne au raccord central du manifold puis raccorder les raccords basse pression (bleu) et haute pression (rouge) du manifold à l'installation.



Observer le sens du flux de fluide frigorigène. Il est représenté par une flèche sur la vanne.

- 3.2 Si vous utilisez l'App, raccorder la vanne directement à l'installation par les flexibles de charge, sans passer par le manifold.



Assurez-vous que les flexibles soient remplis de fluide frigorigène avant d'ouvrir les vannes pour éviter la pénétration d'air dans le circuit.

- 3.3 Appuyer 3 fois sur le bouton Marche/Arrêt pour ouvrir la vanne pendant 1 seconde et remplir les flexibles de fluide frigorigène.

8.3 Charge manuelle en fonction du poids

Cette fonction permet la charge manuelle d'un circuit de fluide frigorigène en fonction du poids à l'aide de la balance **testo 560i** en association avec l'App ou le manifold **testo 550s / testo 557s**.

La charge en fluide frigorigène de l'installation est effectuée par ouverture et fermeture manuelles de la vanne de la bouteille de fluide frigorigène jusqu'à ce que la valeur cible (poids/surchauffe/sous-refroidissement) soit atteinte.



L'affichage des valeurs cible actuelles de la surchauffe/du sous-refroidissement est seulement possible en association avec les Smart Probes **testo 115i**.



Lorsque le manifold est utilisé, l'App est en mode « second screen » (deuxième écran). Dans ce cas, tous les réglages doivent être effectués sur le manifold.



Avant chaque mesure, vérifier si les flexibles de charge sont intacts et correctement fixés sur tous les raccords pour éviter des fuites.



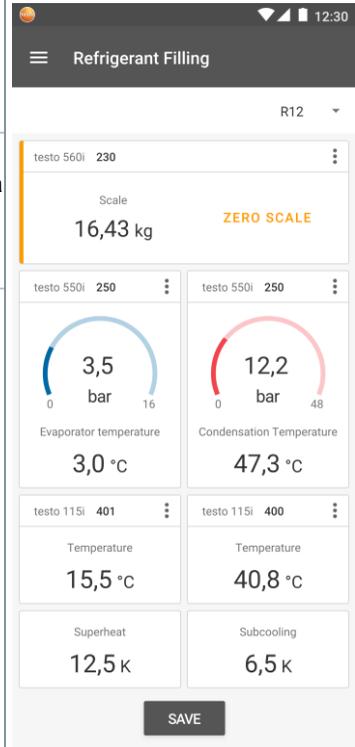
Le système doit être surveillé par une personne compétente pendant tout le processus.

- ✓ La balance **testo 560i** est connectée à l'App **testo Smart** ou au manifold **testo 550s / testo 557s** via Bluetooth.
- ✓ La **testo 560i** est intégrée dans le circuit de fluide frigorigène.

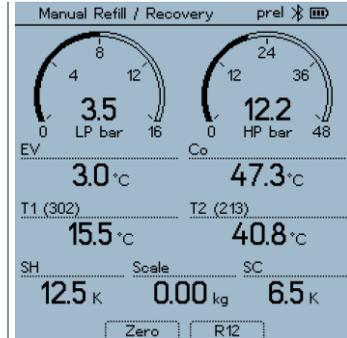
- 1 Sélectionner le fluide frigorigène souhaité dans le manifold/l'App et valider par [Menu/Enter].
- 1.1 Le cas échéant, réaliser la mise à zéro du capteur par le manifold/l'App [P = 0].
- 1.2 Le cas échéant, réaliser la mise à zéro de la testo 560i par le manifold/l'App [W = 0].
- 2 Ouvrir la/les vanne(s) raccordée(s) à la main et charger l'installation en fluide frigorigène jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit atteinte.



La charge manuelle implique que l'utilisateur doit contrôler la charge par l'ouverture et la fermeture des vannes sur le manifold.



- ▶ La charge en fluide frigorigène est affichée sur le manifold/dans l'App par pas de g/kg.



8.4 Charge automatique en fonction du poids cible

Cette fonction permet la charge automatique de l'installation en fonction du poids cible indiqué à l'aide de la balance **testo 560i** et de la vanne **testo Smart Valve** en association avec l'App ou le manifold **testo 550s / testo 557s**.



Lorsque le manifold est utilisé, l'App est en mode « second screen » (deuxième écran). Dans ce cas, tous les réglages doivent être effectués sur le manifold.



Avant chaque mesure, vérifier si les flexibles de charge sont intacts et correctement fixés sur tous les raccords pour éviter des fuites.



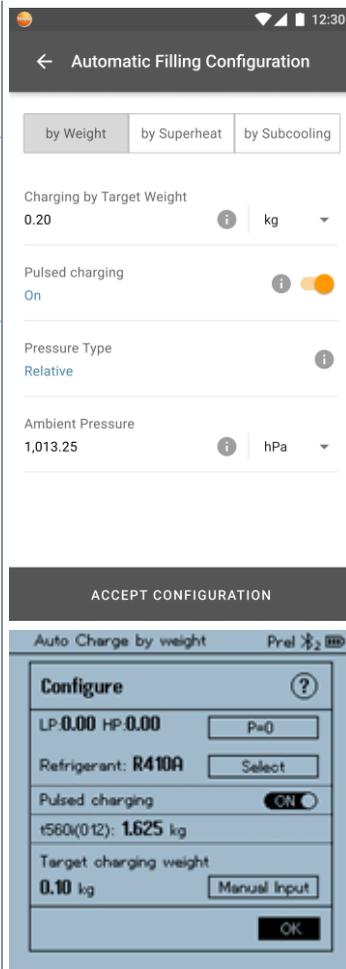
Le système doit être surveillé par une personne compétente pendant tout le processus.

- ✓ La balance testo 560i et la testo Smart Valve sont connectées à l'App testo Smart ou au manifold testo 550s / testo 557s via Bluetooth.
- ✓ La testo 560i et la testo Smart Valve sont intégrées dans le circuit de fluide frigorigène.
- 1 Sélectionner le fluide frigorigène souhaité dans le manifold/l'App et valider par **[Menu/Enter]**.
- 1.1 Le cas échéant, réaliser la mise à zéro du capteur par le manifold/l'App [P = 0].

- 2 - Régler le fluide frigorigène correct dans le manifold/l'App et sélectionner si la charge pulsée est souhaitée (activée/désactivée).



La charge pulsée signifie que la vanne s'ouvre et se ferme à plusieurs reprises et que le volume souhaité est donc chargé en plusieurs petites étapes.



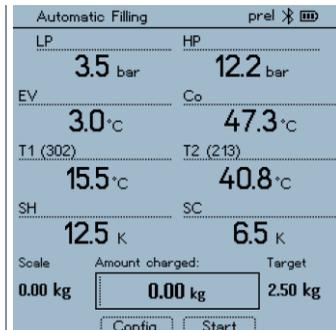
- 3 Régler le poids de charge souhaité dans le manifold/l'App et démarrer le processus par le bouton [START CHARGE].

▶ La vanne s'ouvre et essaie de réaliser la charge de l'installation avec la quantité réglée.

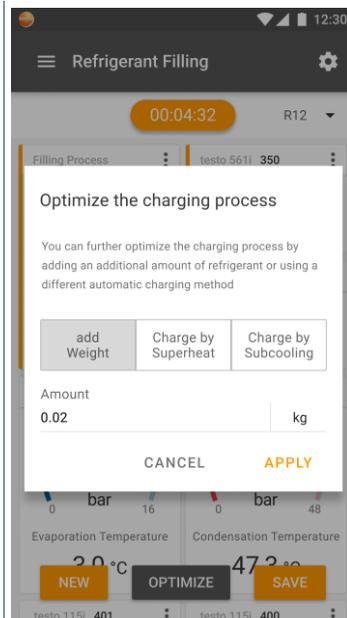
La charge se fait sans pulsations.



- ▶ La charge en fluide frigorigène est affichée sur le manifold/dans l'App par pas de g/kg.



- 4 Après la charge, le processus peut être répété par **[NEW]** ou un autre mode de charge peut être sélectionné par **[OPTIMIZE]**.



8.5 Charge automatique en fonction de la surchauffe

Cette fonction permet la charge d'un circuit de fluide frigorigène en fonction de la surchauffe cible à l'aide de la balance **testo 560i** et de la vanne **testo Smart Valve** en association avec l'App ou le manifold **testo 550s / testo 557s**.

A cette fin, la valeur de surchauffe actuelle est déterminée. Sur la base de cette information, une valeur cible de la surchauffe peut être entrée. Le système réalise la charge automatique de l'installation jusqu'à ce que la valeur cible soit atteinte.



L'affichage de la valeur cible de la surcharge est seulement possible en association avec les Smart Probes **testo 115i**.



La valeur de charge maximale appropriée d'une installation doit être indiquée dans le manifold/l'App sous **[Max charge]**.



La valeur appropriée de la surchauffe cible d'une installation doit être entrée dans le manifold/l'App.



Sur la base de la taille indiquée de l'installation, l'algorithme calcule un poids maximal à charger. Dès que ce poids maximal est atteint, la

charge automatique s'interrompt et doit être relancée. Cela évite une surcharge ou des erreurs de charge.



Lorsque le manifold est utilisé, l'App est en mode « second screen » (deuxième écran). Dans ce cas, tous les réglages doivent être effectués sur le manifold.



Avant chaque mesure, vérifier si les flexibles de charge sont intacts.



Le système doit être surveillé par une personne compétente pendant tout le processus.

- ✓ La balance testo 560i et la testo Smart Valve sont connectées à l'App testo Smart ou au manifold testo 550s / testo 557s via Bluetooth.
- ✓ La testo 560i et la testo Smart Valve sont intégrées dans le circuit de fluide frigorigène.
- 1 Sélectionner le fluide frigorigène souhaité dans le manifold/l'App et valider par **[Menu/Enter]**.
- 1.1 Le cas échéant, réaliser la mise à zéro du capteur par le manifold/l'App [P = 0].

- 2 Sélectionner le bon fluide frigorigène dans le manifold/l'App et entrer la charge maximale du système.

Automatic Filling Configuration

by Weight by Superheat by Subcooling

Superheat Target
10.0 °C

System capacity
1.00 kg

Pressure type
Relative

Ambient Pressure
1,013.25 hPa

ACCEPT CONFIGURATION

Auto Charge by SHT Prel $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$

Configure ?

LP:0.00 HP:0.00 P=0

R410A / SH: 12.5 K Select

Max. capacity: 1.00 kg Manual Input

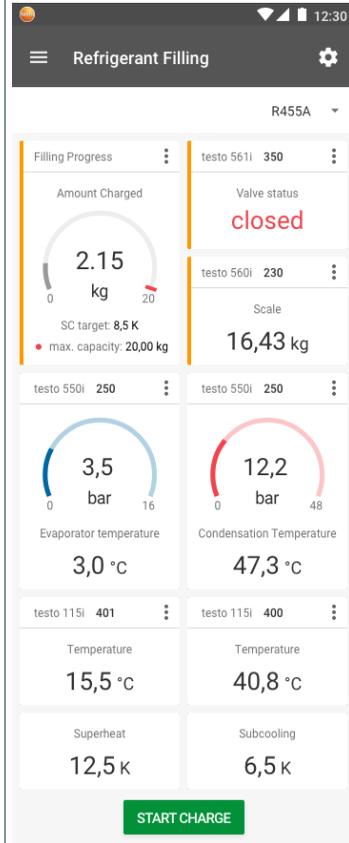
t560(012): 1.63 kg

Superheat target Live Tar: SH
7.5 K Manual Input

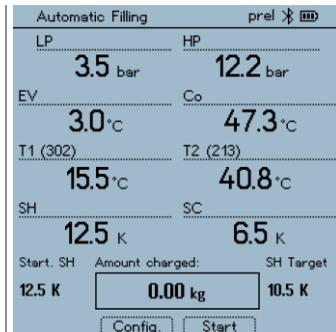
OK

- 2 Régler la surchauffe cible souhaitée sur le manifold/dans l'App et démarrer le processus par le bouton [START CHARGE].

▶ La vanne s'ouvre et essaie d'atteindre la surchauffe réglée par la charge en fluide frigorigène.



- ▶ La charge en fluide frigorigène est affichée sur le manifold/dans l'App par pas de g/kg.



8.6 Charge automatique en fonction du sous-refroidissement

Cette fonction permet la charge d'un circuit de fluide frigorigène en fonction du sous-refroidissement cible à l'aide de la balance **testo 560i** et de la vanne **testo Smart Valve** en association avec l'App ou le manifold **testo 550s / testo 557s**.

A cette fin, la valeur de sous-refroidissement actuelle est déterminée. Sur la base de cette information, une valeur cible du sous-refroidissement peut être entrée. Le système réalise la charge automatique de l'installation jusqu'à ce que la valeur cible soit atteinte.



L'affichage de la valeur cible du sous-refroidissement est seulement possible en association avec les Smart Probes **testo 115i**.



La valeur de charge maximale appropriée d'une installation doit être indiquée dans le manifold/l'App sous **[Max charge]**.



La valeur cible appropriée du sous-refroidissement d'une installation doit être entrée dans le manifold/l'App.



Sur la base de la taille indiquée de l'installation, l'algorithme calcule un poids maximal à charger. Dès que ce poids maximal est atteint, la charge automatique s'interrompt et doit être relancée. Cela évite une surcharge ou des erreurs de charge.



Lorsque le manifold est utilisé, l'App est en mode « second screen » (deuxième écran). Dans ce cas, tous les réglages doivent être effectués sur le manifold.



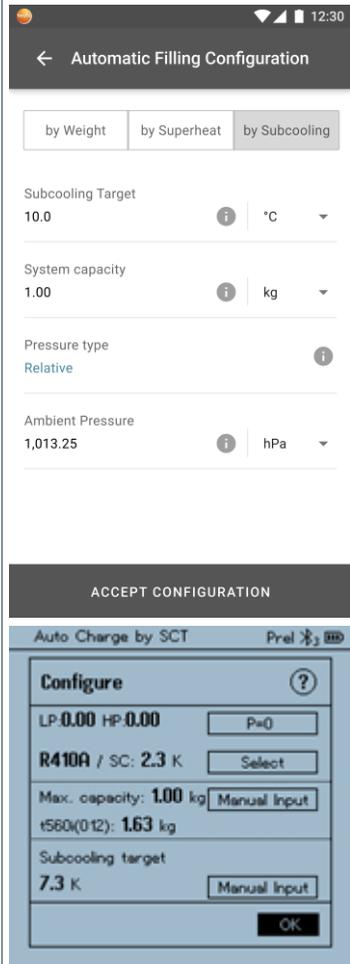
Avant chaque mesure, vérifier si les flexibles de charge sont intacts.



Le système doit être surveillé par une personne compétente pendant tout le processus.

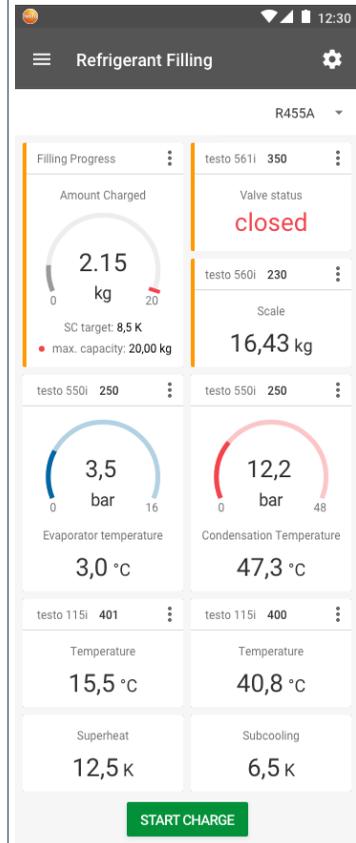
- ✓ La balance **testo 560i** et la **testo Smart Valve** sont connectées à l'App **testo Smart** ou au manifold **testo 550s / testo 557s** via Bluetooth.
- ✓ La **testo 560i** et la **testo Smart Valve** sont intégrées dans le circuit de fluide frigorigène.
- ✓ Deux **testo 115i** sont raccordés et sont connectées à l'App **testo Smart** ou au manifold **testo 550s / testo 557s** via Bluetooth.

- 1 Sélectionner le fluide frigorigène souhaité dans le manifold/l'App et valider par [Menu/Enter].
- 1.1 Le cas échéant, réaliser la mise à zéro du capteur par le manifold/l'App [P = 0].
- 2 Sélectionner le bon fluide frigorigène dans le manifold/l'App et entrer la charge maximale du système.

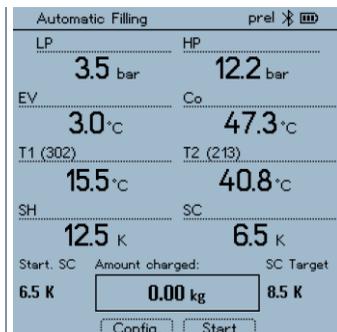


- 2 Régler le sous-refroidissement cible souhaité sur le manifold/dans l'App et démarrer le processus par le bouton **[START CHARGE]**.

▶ La vanne s'ouvre et essaie d'atteindre le sous-refroidissement réglé par la charge en fluide frigorigène.



- ▶ La charge en fluide frigorigène est affichée sur le manifold/dans l'App par pas de g/kg.



8.7 Charge automatique en fonction de la surchauffe cible

Cette fonction permet la charge d'un circuit de fluide frigorigène en fonction de la surchauffe cible à l'aide de la balance **testo 560i** et de la vanne **testo Smart Valve** en association avec l'App ou le manifold **testo 550s / testo 557s**.

A cette fin, deux Smart Probes testo 605i sont connectés au manifold ou à l'App testo Smart. Sur la base de cette information, la surchauffe cible optimale peut être calculée en direct. Le système réalise la charge automatique de l'installation jusqu'à ce que la valeur cible soit atteinte.



L'affichage de la valeur de surchauffe cible n'est possible qu'en association avec les Smart Probes **testo 115i** et les Smart Probes **testo 605i**.



La valeur de charge maximale appropriée d'une installation doit être indiquée dans le manifold/l'App sous **[Max charge]**.



La valeur appropriée de la surchauffe cible d'une installation doit être entrée dans le manifold/l'App.



Sur la base de la taille indiquée de l'installation, l'algorithme calcule un poids maximal à charger. Dès que ce poids maximal est atteint, la charge automatique s'interrompt et doit être relancée. Cela évite une surcharge ou des erreurs de charge.



Lorsque le manifold est utilisé, l'App est en mode « second screen » (deuxième écran). Dans ce cas, tous les réglages doivent être effectués sur le manifold.



Avant chaque mesure, vérifier si les flexibles de charge sont intacts et correctement fixés sur tous les raccords pour éviter des fuites.



Le système doit être surveillé par une personne compétente pendant tout le processus.



La balance testo 560i et la testo Smart Valve sont connectées à l'App testo Smart ou au manifold testo 550s / testo 557s via Bluetooth.



La testo 560i et la testo Smart Valve sont intégrées dans le circuit de fluide frigorigène.

- ✓ Deux testo 115i et deux testo 605i sont raccordés et sont connectées à l'App testo Smart ou au manifold testo 550s / testo 557s via Bluetooth.
- 1 Sélectionner le fluide frigorigène souhaité dans le manifold/l'App et valider par **[Menu/Enter]**.
- 1.1 Le cas échéant, réaliser la mise à zéro du capteur par le manifold/l'App [P = 0].

- 2 Entrez la charge maximale du système dans le manifold/l'App.
- 3 Sélectionnez Live Target Superheat.
- 4 Raccordez deux Smart Probes 605i, l'un au bulbe sec extérieur et l'autre au bulbe humide intérieur.

- 5 Placez les deux Smart Probes 605i aux positions configurées.

- 6 Appuyez sur **[OK]** et une valeur de surchauffe cible est calculée.



Si la valeur de surchauffe cible affiche XXX, le procédé ne peut pas être utilisé car la valeur est en dehors de la plage d'ambiance admissible.

Sélectionnez « charge par surchauffe » pour charger le système moyennant la surchauffe.

Automatic Filling Configuration

by Weight by Superheat by Subcooling

Charge by Live Target Superheat On

Outdoor dry bulb temperature (ODDB) MANUAL INPUT

testo 605i 116505350 SELECT ANOTHER PROBE

Return air wet bulb temperature (RAWB) MANUAL INPUT

testo 605i 127705480 SELECT ANOTHER PROBE

System capacity 1.00 kg

Pressure type Relative

Ambient Pressure 1,013.25 hPa

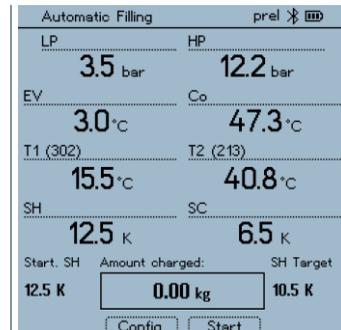
ACCEPT CONFIGURATION

- 2 Régler la surchauffe cible souhaitée sur le manifold/dans l'App et démarrer le processus par le bouton [START CHARGE].

▶ La charge de l'installation en fluide frigorigène est effectuée automatiquement jusqu'à ce que la valeur réglée soit atteinte.



- ▶ La charge en fluide frigorigène est affichée sur le manifold/dans l'App par pas de g/kg.

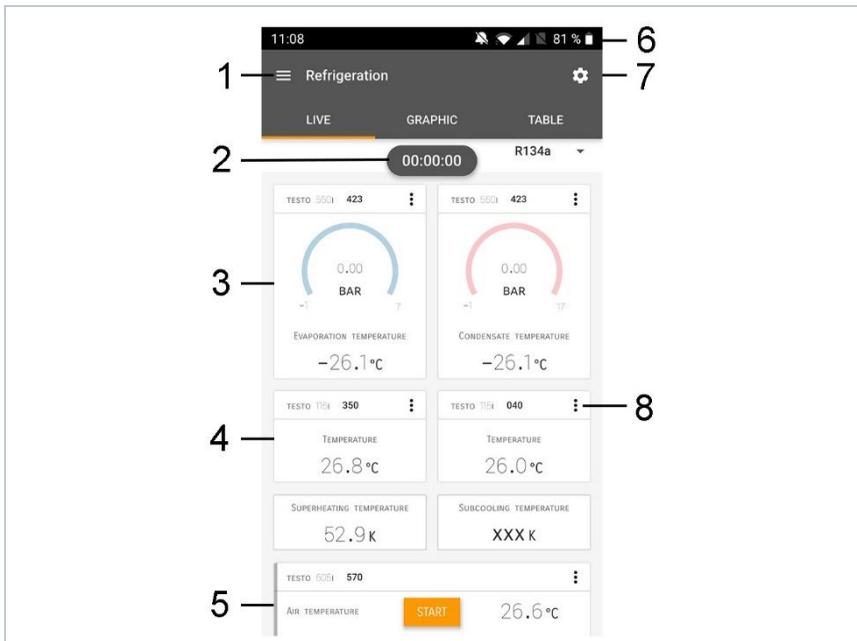


- 8 Effectuez un processus de purge supplémentaire pour purger les flexibles de charge et transférer leur contenu dans le circuit :

- fermez le robinet de la bouteille.
- Videz les flexibles en appuyant trois fois sur le bouton Marche/Arrêt de la vanne jusqu'à ce que tout le fluide frigorigène soit acheminé des flexibles vers le système.

8.8 Commande par l'App

- ✓ La balance et la vanne sont en marche.
- ✓ L'App est installée sur le Smartphone et connectée à la vanne et à la balance via Bluetooth®.
- ▶ Les réglages et la commande sont effectués par l'App.



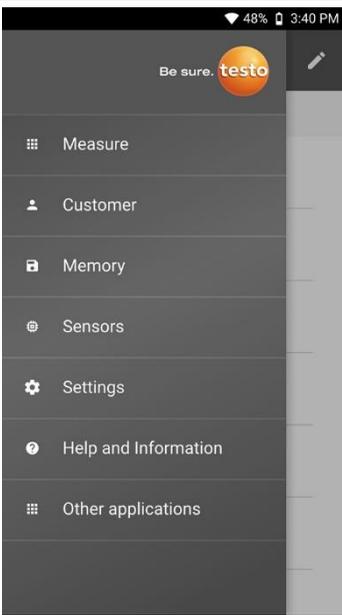
1		Ouvrir le menu principal
2		Affichage de la durée de mesure
3		Affichage de la charge maximale de l'installation
4		Valeur de mesure par sonde
5		Barre de contrôle avec différentes touches de fonction

6		Barre d'état de l'appareil
7		Configuration
8		Éditer l'affichage des paramètres

Autres symboles sur l'interface utilisateur (sans numérotation)

	Retour
	Quitter cet écran
	Partager les données de mesure / le rapport
	Chercher
	Favori
	Supprimer
	Informations supplémentaires
	Afficher le rapport
	Sélection multiple

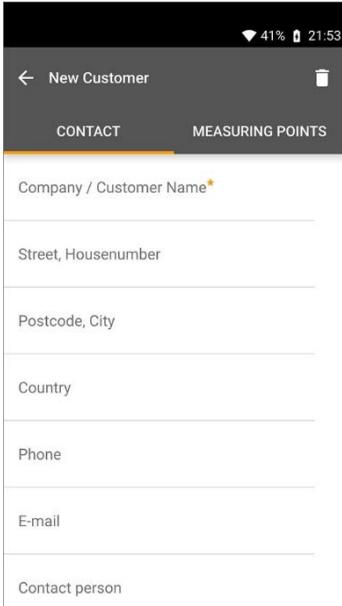
On accède au **menu principal** par le symbole  en haut à gauche. Pour quitter le menu principal, sélectionner un menu ou cliquer sur les menus guidés avec le bouton droit de la souris. Le dernier écran est affiché.

	Mesurer [Measure]	
	Client [Customer]	
	Mémoire [Memory]	
	Capteurs [Sensors]	
	Réglages [Settings]	
	Aide et information [Help and Information]	
	Autres applications [Other applications]	

8.8.1 Créer et éditer un client

Le menu **Client [Customer]** permet de créer, éditer et supprimer toutes les informations sur les clients et les points de mesure. Les champs de saisie marqués par * sont obligatoires. Les clients ou points de mesure ne peuvent pas être enregistrés si ces champs ne contiennent pas d'information.

- 1 Cliquer sur .
- ▶ Le menu principal s'ouvre.
- 2  Cliquer sur **Client [Customer]**.
- ▶ Le menu **Client** s'ouvre.
- 3 Cliquer sur **+ Nouveau client [+ New Customer]**.
- ▶ Le nouveau client peut être créé.
- 4 Saisir toutes les informations requises sur le client.



41% 21:53

← New Customer

CONTACT MEASURING POINTS

Company / Customer Name*

Street, Housenumber

Postcode, City

Country

Phone

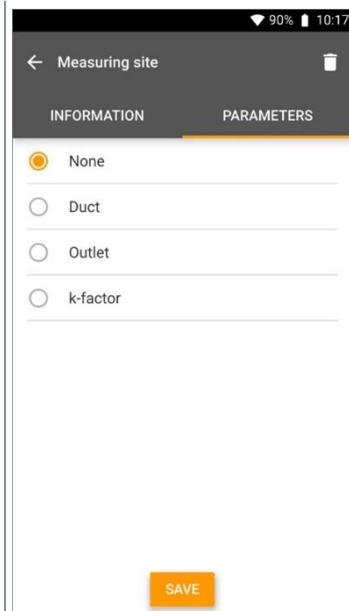
E-mail

Contact person

- 5 Cliquer sur **Enregistrer [Save]**.
- ▶ Le nouveau client a été enregistré.

8.8.2 Créer et éditer des points de mesure

- 1 Cliquer sur .
- ▶ Le menu principal s'ouvre.
- 2  Cliquer sur **Client [Customer]**.
- ▶ Le menu **Client** s'ouvre.
- 3 Cliquer sur **+ Nouveau client [+ New Customer]**.
- 4 Cliquer sur l'onglet droit **Point de mesure (Measuring Points)**.
- 5 Cliquer sur **+ Nouveau point de mesure [+ New Measuring Point]**.
- ▶ Le nouveau point de mesure peut être créé.
- 6 Saisir toutes les informations requises sur le point de mesure.
- 7 Cliquer sur l'onglet droit **Caractéristiques (Parameters)**.



- 8 Sélectionner d'autres caractéristiques.



D'autres réglages des caractéristiques sont possibles pour les points de mesure « conduct/conduit », « outlet/sortie » ou « k-factor/conduit avec facteur k ».

- 9 Cliquer sur **Enregistrer [Save]**.
- ▶ Le nouveau point de mesure est enregistré.

8.8.3 Chercher et supprimer des résultats de mesure

Dans le menu **Mémoire (Memory)**, vous pouvez appeler tous les résultats de mesure enregistrés, les analyser en détail et créer et enregistrer des fichiers csv et des rapports PDF. Un clic sur une mesure ouvre une vue d'ensemble des résultats de mesure.

Dans le menu **Mémoire (Memory)**, toutes les mesures enregistrées sont classées selon la date et l'heure.

Chercher

- ✓ Le menu **Mémoire (Memory)** est ouvert.
- 1 Cliquer sur .
- ▶ Le champ de recherche avec les mesures s'ouvre.
- 2 Saisir le nom du client ou le point de mesure ou la date / l'heure dans le champ de recherche.
- ▶ Le résultat est affiché.

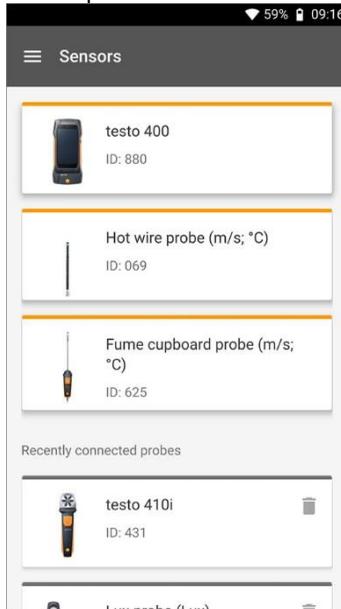
Supprimer

- 1 Cliquer sur .
- ▶ Une case à cocher s'affiche devant chaque mesure.
- 2 Cliquer sur la mesure souhaitée.
- ▶ La case correspondante est cochée.
- 3 Cliquer sur .
- ▶ Une fenêtre d'avertissement s'affiche.

- 4 | Confirmer l'avertissement.
- ▶ | Les mesures cochées sont supprimées.

8.8.4 Capteurs

Tous les capteurs utilisés avec l'App sont indiqués dans le menu  **Capteurs [Sensors]**. Vous pouvez y consulter des informations générales sur les sondes actuellement connectées ainsi que sur les sondes récemment utilisées.



8.8.4.1 Informations

Des informations sont enregistrées sur chaque sonde.

- ✓ | L'App est connectée au **testo 550s / testo 557s**.
- 1 | Cliquer sur .
- ▶ | Le menu principal s'ouvre.
- 2 |  Cliquer sur **Capteurs**.
- ▶ | Le menu **Capteurs** s'ouvre.

- 3 Cliquer sur l'une des sondes affichées.
- ▶ Les informations sur le modèle, la référence, le numéro de série et la version du firmware s'affichent.

8.8.4.2 Réglages

Des réglages supplémentaires sont possibles pour chaque sonde.

- ✓ La sonde est connectée à l'App.
- 1 Cliquer sur .
- ▶ Le menu principal s'ouvre.
- 2  Cliquer sur **Capteurs**.
- ▶ Le menu **Capteurs** s'ouvre.
- 3 Cliquer sur l'une des sondes affichées.
- 4 Cliquer sur l'onglet **Réglages (Settings)**.
- 5 Cliquer sur l'une des sondes affichées.
- ▶ Les réglages actuels s'affichent et peuvent être modifiés en cas de besoin.

8.8.5 Langue

- 1  Cliquer sur **Réglages [Settings]**.
- ▶ Le menu **Réglages** s'ouvre.
- 2 Cliquer sur **Langue [Language]**.
- ▶ La fenêtre des langues disponibles s'ouvre.
- 3 Cliquer sur la langue souhaitée.
- ▶ La langue souhaitée est réglée.

8.8.6 Réglages de mesure

- 1  Cliquer sur **Réglages [Settings]**.
 - ▶ Le menu **Réglages** s'ouvre.
- 2 Cliquer sur **Réglages de mesure [Measurement settings]**.
 - ▶ La fenêtre des paramètres de base des mesures s'ouvre.
- 3 Cliquer sur les réglages souhaités et les modifier selon les besoins.
 - ▶ Les réglages souhaités sont faits.
- 4  Quitter les **Réglages de mesure [Measurement settings]**.

8.8.7 Données de l'entreprise

- 1  Cliquer sur **Réglages [Settings]**.
 - ▶ Le menu **Réglages** s'ouvre.
- 2 Cliquer sur **Données de l'entreprise [Company details]**.
 - ▶ La fenêtre « Données de l'entreprise » s'ouvre.
- 3 Cliquer sur les données souhaitées et les modifier selon les besoins.
 - ▶ Les données de l'entreprise souhaités sont réglés.
- 4  Quitter les **Données de l'entreprise [Company details]**.

8.8.8 Protection de la vie privée

- 1  Cliquer sur **Réglages [Settings]**.
 - ▶ Le menu **Réglages** s'ouvre.
- 2 Cliquer sur **Protection de la vie privée [Privacy settings]**.
 - ▶ La fenêtre de protection de la vie privée s'ouvre.

- 3 | Activer ou désactiver les options souhaitées.
 - ▶ Les options souhaitées sont réglées.
- 4 |  Quitter le menu **Protection de la vie privée [Privacy settings]**.

8.8.9 Aide et informations

Le point de menu « Aide et informations » (Help and Information) contient des informations sur le **testo 550s / testo 557s** et permet d'appeler et d'exécuter le tutoriel. On y trouve aussi les mentions légales.

8.8.9.1 Informations appareil

- 1 |  Cliquer sur **Aide et informations [Help and Information]**.
 - ▶ Le menu **Aide et informations** s'ouvre.
- 2 | Cliquer sur **Informations appareil [Device Info]**.
 - ▶ La version actuelle de l'App, l'ID d'instance Google Analytics, la version des fluides frigorigènes ainsi que la mise à jour pour les appareils connectés sont affichées.

La mise à jour automatique des appareils connectés peut être activée ou désactivée.

- > Activer ou désactiver la **Mise à jour des appareils connectés** par le curseur.

8.8.9.2 Tutoriel

- 1 |  Cliquer sur **Aide et informations [Help and Information]**.
 - ▶ Le menu **Aide et informations** s'ouvre.
- 2 | Cliquer sur **Tutoriel [Tutorial]**.
 - ▶ Le tutoriel montre les étapes les plus importantes avant la mise en service.

8.8.9.3 Exclusion de responsabilité

- 1 |  Cliquer sur **Aide et informations [Help and Information]**.
 - ▶ Le menu **Aide et informations** s'ouvre.

- 2 | Cliquer sur **Exclusion de responsabilité**.
- ▶ Les informations sur la protection des données et sur l'utilisation de la licence s'affichent.

9 Maintenance

9.1 Étalonnage



La balance **testo 560i** et la vanne **testo Smart Valve** sont livrées de série avec un certificat d'étalonnage d'usine.

Pour de nombreuses applications, un réétalonnage 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.

9.2 Nettoyage des appareils



Ne pas utiliser de solvants, ni de produits caustiques ! De l'eau savonneuse ou des produits ménagers doux peuvent être utilisés.

- > En cas de salissure, nettoyer le boîtier des appareils avec un chiffon humide.



Pour nettoyer la vanne, raccordez l'air comprimé et appuyez sur la touche 3 fois pour ouvrir la vanne pour 1 s. Cela peut aider à évacuer de petites particules de poussière de l'intérieur.

9.3 Garder propres les raccords

- > Veiller à ce que les raccords vissés restent propres et libres de graisse et d'autres dépôts et les nettoyer avec un chiffon humide en cas de besoin.

9.4 Éliminer les résidus d'huile

- > Éliminer les résidus d'huile dans le bloc de vannes en le soufflant délicatement à l'air comprimé.

9.5 Garantir la précision de mesure

Le service après-vente Testo se fera un plaisir de vous aider en cas de besoin.

- > Vérifier l'étanchéité de l'appareil à intervalles réguliers. Respecter la plage de pression admissible !
- > Étalonner régulièrement l'appareil (recommandation : une fois par an).

9.6 Remplacement des piles

Remplacement des piles de la balance testo 560i

- ✓ L'appareil est éteint.
- 1 Ouvrir le compartiment à piles.
- 2 Retirer les piles vides et mettre en place des piles neuves (4 x 1,5 V, type AA/ Mignon/ LR6) dans le compartiment à piles. Attention à la polarité !
- 3 Refermer le compartiment à piles.
- ▶ L'appareil se met automatiquement en marche après la mise en place des piles et se trouve en mode de connexion Bluetooth®.



Le mode de connexion Bluetooth® permet d'établir la connexion à l'**App testo Smart** ou au manifold **testo 550s** ou **testo 557s**.



Ne pas remplacer ni retirer les piles au cours du fonctionnement sinon le processus de charge sera dérangé.



En cas de non-utilisation prolongée : retirer les piles.

Remplacement de la pile de la vanne testo Smart Valve

- ✓ L'appareil est éteint.
- 1 Déplier le crochet de suspension et ouvrir le compartiment à piles (fermeture à clips).
- 2 Retirer la pile vide et mettre en place une pile neuve (1 x 9,0 V (6LR61)) dans le compartiment à piles. Attention à la polarité !
- 3 Refermer le compartiment à piles.
- ▶ L'appareil se met automatiquement en marche après la mise en place de la pile et se trouve en mode de connexion Bluetooth®.



Le mode de connexion Bluetooth® permet d'établir la connexion à l'**App testo Smart** ou au manifold **testo 550s** ou **testo 557s**.



Ne pas remplacer ni retirer la pile au cours du fonctionnement sinon le processus de charge sera dérangé.



En cas de non-utilisation prolongée : retirer la pile.

10 Données techniques

10.1 Données techniques testo 560i

Caractéristique	Valeur
Connexion au capteur	BLE 4.2+
Interface	BLE 4.2+
Alimentation électrique	Source de courant : 4 piles de 1,5 V de type AA / Mignon / LR6 Durée de vie des piles : > 70 h à 25 °C
Classe IP	44
Poids	4,01 kg (avec piles et sac) 3,11 kg (avec piles, sans sac)
Dimensions	env. 310 x 287 x 58 mm
Conditions ambiantes	Température d'utilisation : -10 ... 50 °C / 14 ... 122 °F Température de stockage : -10 ... 50 °C / 14 ... 122 °F Humidité ambiante : 10 ... 90 %HR
Étendue de mesure	0,00 100,00 kg
Précision (température nominale : 22 °C / 71,6 °F)	(après la mise à zéro) Température de service 25± 5 °C (angle d'inclinaison env. 0°) : ≤ ± (10g + 0.03% rdg) (0~30 kg) ≤ ± (10g + 0.05% rdg) (30~100 kg) Autre température de service (angle d'inclinaison env. 0°) : ≤ ± (20 g) (0~10 kg) ≤ ± (10 g + 0.15% rdg) (10~100 kg)
Résolution	0,01 kg
Accélération de chute lors de calibrage en usine	9,7921 m/s ²
Portée Bluetooth	≥ 30 m dans toutes les directions en champ libre

10.2 Données techniques testo Smart Valve

Caractéristique	Valeur
Connexion au capteur	BLE 4.2+
Interface	BLE 4.2+
Alimentation électrique	Source de courant : pile 9,0 V de type 6LR61 Durée de vie de la pile : > 60 h pour 3000 manœuvres de vanne
Classe IP	54
Poids	0,57 kg (avec pile)
Dimensions	env. 95 x 119 x 47 mm
Conditions ambiantes	Température d'utilisation : -10 ... 50 °C / 14 ... 122 °F Température de stockage : -10 ... 50 °C / 14 ... 122 °F Humidité ambiante : 10 ... 90 %HR
Portée Bluetooth	≥ 50 m dans toutes les directions en champ libre
Pression de service max. admissible	35 bar

11 Conseils et dépannage

11.1 Accessoires

Description	Réf.
Sangle avec aimant pour la vanne	0564 1001

Une liste complète de tous les accessoires et pièces de rechange se trouve dans les catalogues et brochures, ainsi que sur Internet, sur www.testo.com

12 Support

Vous trouverez des informations actuelles sur les produits, téléchargements et les adresses de contact pour les demandes de support sur le site Web de Testo à : www.testo.com.

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au service après-vente Testo. Les données de contact figurent au dos de ce document ou sur Internet, sur www.testo.com/service-contact.



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Allemagne
Téléphone : +49 7653 681-0
Courriel : info@testo.com
Internet : www.testo.com

0970 5610 fr 05 – 09.2023