Indicateur de pression PX4500

NUSSBAUM RN

Gut installiert Bien installé Ben installato

Notice d'utilisation

Table des matières

1 Cadre général du présent document ... 4
1.1 Groupes cibles ... 4
1.2 Remarques sur la responsabilité ... 4
1.3 Explication des symboles ... 4
2 Sécurité ... 5
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu ... 5
2.2 Consignes de sécurité ... 5
2.3 Bluetooth ... 6
3 Description du produit ... 7
3.1 Structure du produit ... 7
3.2 Accessoires ... 7
3.3 Options de raccordement ... 8
3.4 Alimentation électrique ... 9
3.4.1 Généralités sur l'alimentation électrique ... 9
3.4.2 Recharger l'accumulateur ... 9
3.5 Base de données d'essais ... 9
4 Utilisation ... 10
4.1 Marche/arrêt de l'appareil ... 10
4.2 Utilisation de l'écran ... 10
4.3 Démarrage de la mesure | Choix du capteur pour le raccordement ... 11
4.4 Affichage des résultats ... 13
4.4.1 Exemples de courbes de pression ... 14
4.5 Menu de documentation ... 14
4.6 Menu principal ... 15
4.6.1 Données d'objet ... 16
4.6.2 Mesure de pression ... 17
4.6.3 Essais libres ... 18
4.6.4 Conduites gaz ... 19
4.6.5 Conduites eau ... 19
4.6.6 Données ... 20
4.6.7 Info ... 23
4.6.8 Paramètres ... 23

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

5 Procès-verbaux d'essais selon la SSIGE W3/C3 24

5.1 Méthode de contrôle A – Essai d'étanchéité avec de l'air et essai final avant la remise («Essai d'étanchéité combiné» selon SSIGE W3/C3) 25

5.2 Méthode de contrôle B – Essai d'étanchéité avec de l'air et essai de résistance avec de l'eau de boisson («Essai d'étanchéité et de résistance combiné» selon SSIGE W3/C3) 26

5.3 Méthode de contrôle C – Essai d'étanchéité et de résistance avec de l'eau de boisson («Essai d'étanchéité et de résistance avec de l'eau de boisson» selon SSIGE W3/C3) 27

5.4 Procès-verbal d'essais de pression pour installations de chauffage et de réfrigération 28

6 Avertissements et messages d'erreur 30

7 Entretien et maintenance 31

8 Élimination 32

9 Caractéristiques techniques 33

9.1 Caractéristiques techniques du PX4500 33

9.2 Caractéristiques techniques pour les mesures de pression 33

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

1 Cadre général du présent document

1.1 Groupes cibles

Les informations figurant dans le présent document s'adressent aux catégories de personnes suivantes:

- Exploitants
- Installateurs chauffage et sanitaire ou spécialistes instruits

Les produits Nussbaum doivent être utilisés en respectant les règles de la technique généralement reconnues et les instructions de Nussbaum.

1.2 Remarques sur la responsabilité

Dräger MSI GmbH, fabricant du présent produit, est par la suite appelé Dräger MSI.

MSI exclut toute responsabilité ou garantie pour les dommages et dommages consécutifs résultant du non-respect des consignes, instructions et recommandations techniques. Dräger MSI et l'entreprise de commercialisation n'assument aucune responsabilité pour les coûts et les dommages que subissent l'utilisateur ou des tiers du fait de l'usage qu'ils font du produit, ce d'autant moins s'il en est fait un usage inadéquat. Ni Dräger MSI ni l'entreprise de commercialisation n'assument quelle que responsabilité que ce soit pour une utilisation non conforme à l'usage prévu.

1.3 Explication des symboles

Les textes d'avertissement et d'information sont séparés des autres textes et se distinguent par les pictogrammes correspondants.

Symbole	Explications
⚠ **DANGER**	Indique une situation immédiatement dangereuse, conduisant à la mort ou à de graves blessures si elle n'est pas évitée.
⚠ **AVERTISSEMENT**	Indique une situation possiblement dangereuse, pouvant conduire à la mort ou à de graves blessures si elle n'est pas évitée.
⚠ **ATTENTION**	Indique une situation possiblement dangereuse, pouvant conduire à des blessures mineures ou légères si elle n'est pas évitée.
REMARQUE	Indique une situation pouvant conduire à des dommages matériels si elle n'est pas évitée.
ℹ	Désigne des conseils et informations utiles.
✓	Désigne une condition nécessaire à la bonne exécution d'une action.
➪	Désigne un résultat à partir duquel on peut vérifier la bonne exécution d'une opération.
☞	Désigne une référence à des informations complémentaires dans une autre partie du texte.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'indicateur de pression PX4500 est un appareil de mesure électronique à usage universel, qui sert à mesurer la pression dans les conduites ou récipients remplis d'air, de gaz ou d'eau.

Tous les essais de pression peuvent être documentés par une sortie imprimée ou un enregistrement électronique.

L'appareil est conçu uniquement pour les usages décrits dans la présente notice d'utilisation.

Pour l'utilisation de l'appareil, il convient de tenir compte des indications et restrictions suivantes:

- L'appareil ne convient pas pour un usage prolongé, et pas non plus comme dispositif de sécurité ou d'alarme.
- Toute utilisation du présent appareil de mesure présuppose une connaissance précise et l'observation de la présente notice d'utilisation, des normes et fiches de travail, de même que des prescriptions légales et des règlements des associations professionnelles en vigueur.
- Les essais de pression avec de l'eau doivent être effectués uniquement avec les capteurs de pression externes 83192. Le capteur de pression interne peut en effet être endommagé par des essais de pression > 500 hPa (mbar).
- Seul Dräger MSI ou une personne qualifiée et formée par Dräger MSI peuvent réaliser des opérations de maintenance. Dans le cas contraire, Dräger MSI décline toute responsabilité quant à la validité des homologations et au fonctionnement adéquat de l'appareil suite à des opérations de maintenance.
- Seuls des pièces ou accessoires d'origine de Dräger MSI peuvent être utilisés pour des opérations de maintenance. Sinon, le produit risque de ne plus fonctionner correctement.
- L'utilisation de produits défectueux et incomplets est proscrite. Il est interdit de réaliser des modifications sur le produit.

2.2 Consignes de sécurité

Pour l'utilisation de l'indicateur de pression, il convient de tenir compte des consignes de sécurité suivantes:

- Ne mettez pas l'appareil sous tension s'il présente des dommages sur le boîtier, l'alimentation ou les conduites. Apposez une indication sur le produit pour en empêcher un autre usage.
- N'effectuez pas de mesures en cas de risque de contact avec des pièces sous tension et non isolées.
- Utilisez l'appareil uniquement de manière conforme à son usage et à sa destination, et à l'intérieur des paramètres définis dans les caractéristiques techniques. Un usage inadéquat du produit peut causer la mort et des lésions graves, ou détruire ou endommager l'appareil.
- N'utilisez pas le produit dans un environnement exposé à un risque d'explosion.
- L'appareil ne doit pas être ouvert ou jeté au feu.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

Pour éviter que le produit soit endommagé, il faut observer les indications suivantes:

- Pour l'entreposage du produit, prévoyez un endroit à température ambiante et à l'abri de solvants, d'assouplissants, de gaz de combustion ou de combustibles.
- Utilisez le produit uniquement dans des pièces fermées et au sec. Protégez-le contre la pluie et l'humidité.

2.3 Bluetooth

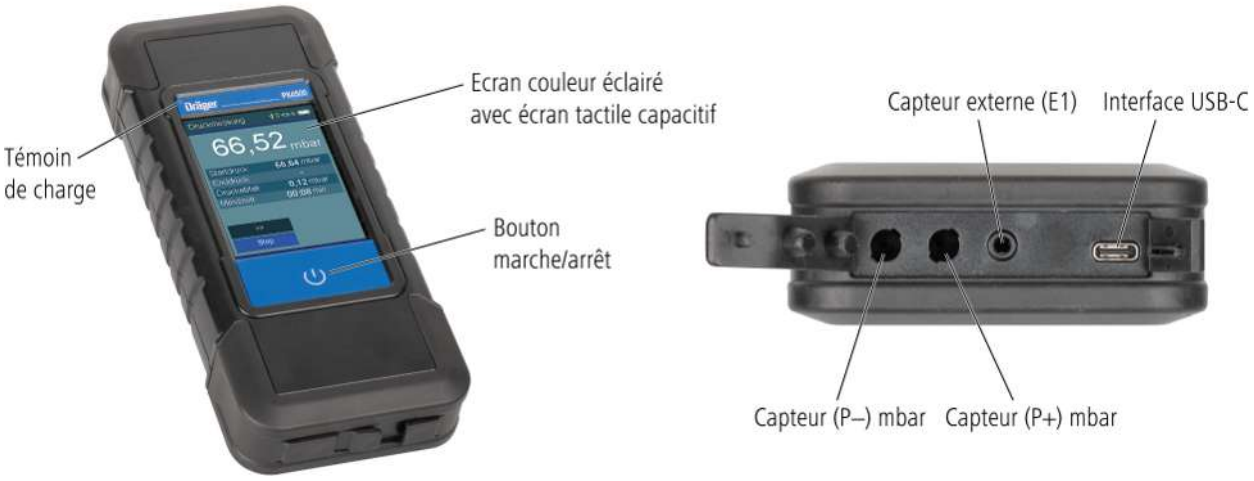
Le produit est doté d'une interface Bluetooth. Pour l'utilisation de liaisons radio, Bluetooth entre autres, il faut observer les indications suivantes:

- Les changements ou modifications qui n'ont pas été autorisés expressément par le service d'homologation compétent peuvent conduire à la révocation de l'autorisation d'exploitation. La transmission des données peut être perturbée par des appareils qui émettent dans la même bande ISM (p. ex. téléphones portables, WiFi, fours micro-ondes).
- L'utilisation des liaisons radio est interdite, notamment dans des avions et hôpitaux.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

3 Description du produit

3.1 Structure du produit



3.2 Accessoires

Les pièces et accessoires suivants sont disponibles dans le programme de livraison Nussbaum:

1	Capteur de pression 25 bar (83192.21)	**9**	Raccord d'accouplement (81254)
2	Adaptateur de pompe 10 bar (83193.22)	**10**	Pompe à air manuelle (83197)
3	Adaptateur ½" avec accouplement rapide (83194)	**11**	Indicateur de pression PX4500 (83191)
4	Cape pour compteur gaz mono-tube (83196)	**12**	Câble USB-C (83211.22)
5	Capteur de pression 3.5 bar (83192.22)	**13**	Bloc d'alimentation USB (83212)
6	Tuyau de pression (83195)	**14**	Sangle de retenue (83199)
7	Adaptateur de pompe 150 mbar (83193.21)	**15**	Coffret (83214)
8	Té avec accouplements (83222)		

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

3.3 Options de raccordement

Pour le raccordement de l'indicateur de pression au système de conduites à contrôler, on a le choix entre les composants suivants.

Raccordement sur robinets à bille pour compeur de gaz 2"

Cape pour compteur gaz monotube
pour le raccordement de 83222 ou 83193

Raccordement sur raccords à sertir Optipress de Ø 15 à 54 mm

Bouchon provisoire
pour le raccordement de 83222 ou 83193

Raccordement sur filetage ½"

Adaptateur avec accouplement rapide
pour le raccordement de 83222 ou 83193

Raccordement sur extrémités de tuyaux de Ø 18 à 108 mm

Bouchon d'essai de pression
pour extrémités de tuyaux avec té de raccordement pour la mise en pression et la mesure de pression

Té
pour le raccordement de:
tuyau spiralé 81242.22 (type 2)
et capteur de pression 83192

Adaptateur de pompe
pour le raccordement de:
mesureur pression de pneu 81245,
pompe à air manuelle 83197
ou capteur de pression 83192

Adaptateur de pompe
pour le raccordement de:
mesureur pression de pneu 81245,
pompe à air manuelle 83197
ou tuyau de pression 83195

Capteur de pression
pour essais de pression avec de l'eau
raccordement sur tous les accouplements, raccordement de l'appareil E1

Tuyau de pression
pour essais de pression avec de l'air
raccordement sur l'adaptateur de pompe 83193.21

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

3.4 Alimentation électrique

3.4.1 Généralités sur l'alimentation électrique

L'appareil de mesure est doté d'un accumulateur lithium-ion qui permet de l'utiliser sans avoir recours au secteur. La durée de fonctionnement avec un accumulateur plein peut atteindre 10 heures en fonction du type de mesures et du degré de luminosité réglé sur l'écran.

L'appareil peut effectuer des mesures tout en étant rechargé.

3.4.2 Recharger l'accumulateur

REMARQUE

Endommagement de l'appareil du fait d'une recharge inadéquate

- ▶ Recharger l'appareil uniquement avec un bloc d'alimentation USB à 5 V DC / 1.5 A. Vérifier régulièrement et visuellement que le bloc d'alimentation n'est pas abîmé.
- ▶ Charger l'appareil complètement. Les recharges incomplètes altèrent à la longue la capacité de l'accumulateur.
- ▶ Eviter la décharge complète de l'accumulateur. Autrement, sa durée de vie risque d'être écourtée. Lorsque l'appareil n'est pas utilisé durant une période prolongée, il est conseillé de le recharger une fois par mois.

L'appareil de mesure surveille et affiche le niveau de charge à l'écran. Le symbole batterie à l'écran permet de reconnaître le niveau de charge. Lorsque l'accumulateur est déchargé, un texte d'avertissement correspondant s'affiche à l'écran. Le moment est alors venu de le recharger. Le bloc d'alimentation USB livré avec l'appareil est conçu pour une alimentation à courant alternatif de 100 – 240 V.

Selon le niveau de charge, la recharge prend de 1 à 4 heures. Durant la recharge, le témoin de charge clignote en bleu sur l'écran. Une fois la recharge terminée, la lumière cesse de clignoter et passe au vert. Cela signifie que l'accumulateur est désormais alimenté par une charge de maintien.

Si l'on oublie de recharger l'accumulateur, l'appareil se met automatiquement hors tension. Si l'appareil de mesure ne se laisse plus allumer en raison d'une sous-tension, il faut y brancher le bloc d'alimentation USB pour le mettre à nouveau sous tension.

3.5 Base de données d'essais

Nussbaum met à votre disposition la plate-forme en ligne Base de données d'essais, qui servira à gérer vos données d'essais. Cette plate-forme vous permet de gérer aisément votre indicateur de pression PX4500, d'en télécharger les données d'essais, et de générer et d'imprimer les procès-verbaux d'essais en format PDF. La plate-forme est gratuite pour les clients de Nussbaum. Elle fonctionne avec votre login pour la boutique en ligne Nussbaum. Si vous ne disposez pas encore du login pour la boutique en ligne, vous pouvez vous enregistrer sous www.nussbaum.ch.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4 Utilisation

4.1 Marche/arrêt de l'appareil

Pour la première mise en service de l'appareil, il faut presser le bouton marche/arrêt et le maintenir enfoncé durant 8 secondes. Une fois que l'appareil est sous tension, il demande de choisir la langue et d'entrer la date et l'heure. Les données entrées peuvent par la suite être changées dans les paramètres.

> Il est impératif d'entrer la date de la première mise en service. Elle sert à définir les intervalles de service de l'appareil. Cette date ne peut plus être changée dans la base de données d'essais.

1. Pour mettre l'appareil en marche, presser le bouton marche/arrêt **(1)** pendant 1 seconde environ.
   - ⇨ L'écran de démarrage affiche le type d'appareil, son numéro, la version logicielle, la date et l'heure, ainsi que la date pour le prochain service.
   - ⇨ Le symbole batterie **(2)** indique le niveau de charge de l'accumulateur.
2. Sur l'écran de démarrage, tapoter la touche [Suivant] pour afficher le menu principal, ou tapoter [Eteindre] pour mettre l'appareil hors tension.
3. Pour mettre l'appareil hors tension, presser le bouton marche/arrêt **(1)**.

> Lorsque l'appareil est alimenté par l'accumulateur et qu'il n'est pas utilisé pendant plus de 240 secondes, il se met automatiquement hors tension. Cette mise hors tension automatique peut être changée ou désactivée dans les paramètres.

4.2 Utilisation de l'écran

REMARQUE

Le contact sur l'écran d'objets aiguisés ou pointus peut le détruire.

- ▶ Utiliser uniquement un doigt pour agir sur l'écran.

L'indicateur de pression PX4500 est utilisé via un écran tactile (touchscreen). Vous effectuez les fonctions de toucher d'écran et de balayage avec un doigt sur l'écran. L'utilisation de stylos à bille, crayons ou autres objets métalliques pointus n'est pas indiquée.

Vous faites glisser les menus et les listes vers le haut ou le bas par des gestes de balayage à l'aide du doigt. Les menus et rubriques de liste sont marqués par un tapotage du doigt. Lorsqu'une rubrique est sélectionnée, il faut toucher l'écran une nouvelle fois pour l'activer.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.3 Démarrage de la mesure | Choix du capteur pour le raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de lésion pouvant résulter de conduites sous pression

- ▶ Avant chaque mesure, vérifier soigneusement que les accessoires utilisés soient dans un état impeccable. Ne pas utiliser de pièces abîmées.
- ▶ Ne pas dépasser les pressions maximales admissibles.

REMARQUE

Endommagement de l'appareil par infiltration d'eau

Le capteur interne peut être endommagé lors d'essais réalisés avec de l'eau.

- ▶ Les essais de pression avec de l'eau doivent être effectués uniquement avec les capteurs de pression externes 83192.

REMARQUE

Endommagement de l'appareil du fait de pressions trop élevées

En présence d'une pression > 500 mbar (500 hPa) exercée sur le capteur interne, il peut arriver que l'appareil soit endommagé.

- ▶ Pour des pressions > 500 mbar (500 hPa), utiliser uniquement les capteurs de pression externes branchés sur la prise E1 de l'appareil.

Avant le démarrage de la mesure, il est demandé quel raccord il faut utiliser pour effectuer la mesure.

Les raccords P+ et P– sont reliés au capteur interne. Les capteurs de pression externes peuvent être branchés sur le raccordement E1, ☞ «Structure du produit», page 7. Les mesures par le capteur interne de l'appareil sont plus précises; il faut cependant savoir qu'avec des fluides, les pressions trop élevées qui entrent en jeu risquent d'endommager l'appareil.

Pour les essais avec de l'air ou des gaz (p. ex. gaz naturel, gaz inertes) jusqu'à 170 mbar (170 hPa), on peut utiliser le raccord interne P+. Il faut pour cela utiliser le tuyau de pression 83195.22 et l'adaptateur de pompe 83193.21, ☞ «Accessoires», page 7.

Le raccord P– est prévu pour la mesure des écarts de pression.

Si les pressions à mesurer sont en dessous de la plage de mesure du capteur de pression, les mesures peuvent être faussées. Si elles sont au-dessus de la pression max., l'affichage de l'indicateur de pression s'éteint.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

Capteur de pression	Plage de mesure
Capteur de pression externe 83192.21	> 1 … max. 25 bar
Capteur de pression externe 83192.22	0 … max. 3.5 bar
Capteur de pression interne de l'appareil avec tuyau de pression 83195	0 … max. 170 mbar

Tab. 1: Plage de mesure des capteurs de pression

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.4 Affichage des résultats

Une fois une mesure terminée, les résultats sont affichés.

Lorsque l'on mesure la pression ou que l'on fait des essais d'étanchéité, on voit s'afficher la pression de départ, la pression finale, la chute de pression et la durée de l'essai.

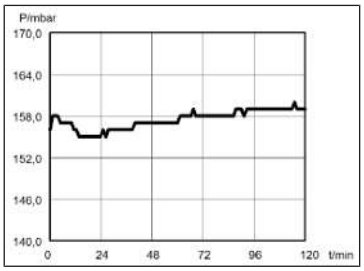
Pour les essais d'étanchéité, on voit s'afficher en plus la durée de stabilisation.

La touche [Terminer] met fin à la mesure et affiche le menu de documentation où la mesure peut être enregistrée et attribuée à un objet, ☞ «Menu de documentation», page 14.

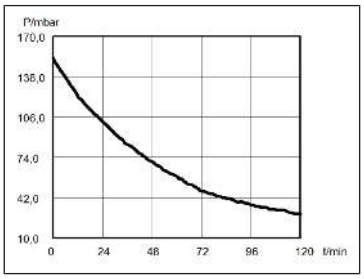
4.4.1 Exemples de courbes de pression

Les exemples suivants de courbes de pression sont utiles pour interpréter les résultats des mesures.

Pour des informations détaillées sur l'essai de pression, se reporter au document Nussbaum «Thématiques – Essai de pression pour installations de conduites», ☞ Thématique 299.1.056.



L'installation est étanche: la courbe peut présenter des variations de pression.



L'installation a une fuite: La courbe présente une chute importante.

4.5 Menu de documentation

Une fois la mesure terminée on peut consulter le menu de documentation.

Si aucun objet n'avait été sélectionné avant la mesure, la touche [Objets] permet d'en choisir un ou d'en définir un nouveau.

La touche [Enregistrer] permet d'attribuer le résultat des mesures à un objet.

Si les mesures ne sont pas attribuées à un objet, l'enregistrement ne se fait qu'avec indication de la date et de l'heure. Si les mesures sont attribuées à un objet, on voit s'afficher en plus le numéro de l'objet.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.6 Menu principal

Depuis le menu, on peut choisir les différentes options:

[Données d'objet]	Saisir, sélectionner et éditer des entrées dans les données d'objet, ☞ «Données d'objet», page 16
[Mesure de pression]	Mesures générales de la pression sans limitation dans le temps, ☞ «Mesure de pression», page 17
[Essais libres]	Essais d'étanchéité en choisissant librement les paramètres de mesure à entrer, ☞ «Essais libres», page 18
[Conduites gaz]	Essais d'étanchéité en choisissant librement les paramètres de mesure à entrer, ☞ «Conduites gaz», page 19
[Conduites eau]	Essais d'étanchéité et de résistance avec des paramètres prédéfinis, ☞ «Conduites eau», page 19
[Données]	Afficher des informations sur les données enregistrées, gérer les mesures et les inspecteurs, ☞ «Données», page 20
[Info]	Afficher des informations sur les appareils, ☞ «Info», page 23
[Paramètres]	Changer les paramètres de l'appareil, régler l'heure, ☞ «Paramètres», page 23

Les options de menu et leurs fonctions sont décrites dans les chapitres suivants.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.6.1 Données d'objet

Sous l'option de menu [Données d'objet], on peut saisir, sélectionner et éditer des données d'objet.

Le numéro d'objet choisi à ce stade est rattaché à toutes les mesures à venir, jusqu'à ce que l'appareil soit éteint ou que l'on choisisse un nouveau numéro.

> La base de données d'essais en ligne est utile parce qu'elle permet de saisir des données d'objet sur l'ordinateur et de les transmettre à l'appareil de mesure.

Lorsque les données d'un objet sont enregistrées dans l'appareil, l'objet souhaité peut être sélectionné ici en appuyant deux fois dessus, et les mesures suivantes sont enregistrées sous ce nouvel objet. Lorsque l'on sélectionne la ligne [–], les mesures ne sont rattachées à aucun objet.

S'il n'y a pas de données d'objet rattachées à un objet donné, celles-ci peuvent être ressaisies via le menu contextuel.

[Menu]	Le menu contextuel s'ouvre.
[Annuler]	Retour au menu principal.

[Nouveau]	Saisie de nouvelles données d'objet.
[Dupliquer]	Duplication de données d'objet.
[Editer]	Edition de données d'objet.
[Rechercher]	Recherche d'une chaîne de caractères, p. ex. un nom.
[Supprimer]	Le jeu de données sélectionné peut être effacé. Ceci n'est possible que s'il n'y a pas de mesures qui sont enregistrées dans l'appareil.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.6.2 Mesure de pression

Sous l'option de menu [Mesure de pression], on peut effectuer des mesures générales de la pression sans limitation dans le temps. Cependant, seuls des essais d'une durée ≤ 24 h peuvent être transmis sur la base de données d'essais en ligne.

L'indicateur de pression peut être raccordé à l'installation à contrôler avec les accessoires disponibles à cet effet, ☞ «Options de raccordement», page 8. Pour obtenir la pression d'essai adéquate, n'importe quelle pompe à air manuelle disponible dans le commerce ou compresseur sans huile avec tuyau flexible muni d'un raccord pour valve Schrader est également adéquat. Pour un essai à pression élevée (3.5/25 bar), il faut raccorder le capteur de pression externe 83192.21.

Lors des essais sur les conduites, suivez les consignes de l'indicateur de pression!

Les fonctions suivantes sont disponibles:

[Remise à zéro]	La valeur de mesure affichée est remise à zéro
[>>] et [<<]	Commuter entre valeurs de données et diagramme
[Démarrage]	Démarrage de la mesure de pression
[Annuler]	Annulation de la mesure de pression

Après le démarrage de la mesure de pression, la pression actuelle, la pression de départ, l'écart par rapport à la pression de départ et la durée antérieure de la mesure jusqu'à présent sont affichées.

La touche [Arrêt] permet d'arrêter la mesure, avec affichage des résultats. La touche [Suivant] permet d'ouvrir le menu de documentation, où la mesure peut être enregistrée, ☞ «Menu de documentation», page 14.

4.6.3 Essais libres

Sous l'option de menu [Essais libres], on peut réaliser des essais d'étanchéité avec des valeurs choisies librement pour la pression d'essai, la durée de stabilisation et la durée de mesure. Les paramètres de mesure suivants sont réglables:

- Choisir la pression d'essai: 20 mbar à 25 000 mbar (20 hPa à 25 000 hPa)
- Choisir la durée de stabilisation: 5 minutes à max. 6 heures
- Choisir la durée de mesure: 5 minutes à max. 6 heures

L'indicateur de pression peut être raccordé à l'installation à contrôler avec les accessoires disponibles à cet effet, ☞ «Options de raccordement», page 8. Pour obtenir la pression d'essai, n'importe quelle pompe à air manuelle disponible dans le commerce est également adéquate. Pour un essai à pression élevée (3.5/25 bar), il faut raccorder le capteur de pression externe 83192.

Lors des essais sur les conduites, suivez les consignes de l'indicateur de pression!

Les touches permettent de changer les valeurs préréglées.

La touche [Suivant] démarre le programme de mesure.

Les fonctions suivantes sont disponibles:

[Remise à zéro]	La valeur de mesure affichée est remise à zéro
[>>] et [<<]	Commuter entre valeurs numériques et diagramme
[Suivant]	Passer à l'étape suivante
[Annuler]	Annuler l'essai d'étanchéité
[Terminer]	Mettre fin à l'essai d'étanchéité

Texte affiché [Mise en pression]: A ce stade, l'appareil de mesure attend que la pression d'essai s'installe. La touche [Suivant] vous permet de confirmer que la pression d'essai est atteinte.

Texte affiché [Stabilisation]: L'appareil de mesure attend que la durée de stabilisation prédéfinie passe, puis active automatiquement la mesure. La phase de stabilisation peut être interrompue manuellement en pressant la touche [Suivant].

Texte affiché [Essai]: Durant la mesure, le déroulement de la mesure, le début, la fin et l'écart de pression sont enregistrés. La durée de mesure choisie peut être écourtée en pressant la touche [Terminer].

Texte affiché [Terminé]: Après la mesure, les résultats enregistrés sont disponibles. La touche [Suivant] permet d'ouvrir le menu de documentation, où la mesure peut être enregistrée, ☞ «Menu de documentation», page 14.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.6.4 Conduites gaz

Sous l'option de menu [Conduites gaz], on peut réaliser des essais d'étanchéité en choisissant librement les paramètres de mesure à entrer. Les paramètres de mesure suivants sont réglables:

- Choisir la pression d'essai: 20 mbar à 25 000 mbar (20 hPa à 25 000 hPa)
- Choisir la durée de stabilisation: 5 minutes à max. 6 heures
- Choisir la durée de mesure: 5 minutes à max. 6 heures

Les essais sont définis et détaillés dans les directives Gaz G1 et G2 de la SSIGE.

Lors des essais sur les conduites, suivez les consignes de l'indicateur de pression!

L'indicateur de pression peut être raccordé à l'installation à contrôler avec les accessoires disponibles à cet effet, ☞ «Options de raccordement», page 8. Pour obtenir la pression d'essai adéquate, n'importe quelle pompe à air manuelle disponible dans le commerce ou compresseur sans huile avec tuyau flexible muni d'un raccord pour valve Schrader est également adéquat. Pour un essai à pression élevée (3.5/25 bar), il faut raccorder le capteur de pression externe 83192.

La navigation dans les menus s'opère comme dans ☞ «Essais libres», page 18.

4.6.5 Conduites eau

Sous l'option de menu [Conduites eau], on peut réaliser des essais d'étanchéité avec de l'air et de l'eau ainsi que des essais de résistance avec de l'eau. Les paramètres de mesure sont prédéfinis.

Les essais sont définis et détaillés dans la directive sur les installations d'eau de boisson W3 de la SSIGE. Comme aide aux méthodes de contrôle et aux déroulements des essais, on dispose de procès-verbaux d'essais Nussbaum, ☞ «Procès-verbaux d'essais selon la SSIGE W3/C3», page 24.

Lors des essais sur les conduites, suivez les consignes de l'indicateur de pression!

L'indicateur de pression peut être raccordé à l'installation à contrôler avec les accessoires disponibles à cet effet, ☞ «Options de raccordement», page 8. Pour obtenir la pression d'essai adéquate, n'importe quelle pompe à air manuelle disponible dans le commerce ou compresseur sans huile avec tuyau flexible muni d'un raccord pour valve Schrader est également adéquat. Pour un essai à pression élevée (3.5/25 bar), il faut raccorder le capteur de pression externe 83192.

La navigation dans les menus s'opère comme dans ☞ «Essais libres», page 18. Pour l'[étanchéité à l'eau] et la [résistance à l'eau], il faut, après la durée de stabilisation (compensation thermique), régler la pression d'essai. On peut ensuite lancer manuellement la mesure en pressant la touche [Terminé].

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.6.6 Données

Sous l'option de menu [Données], des informations sur le volume de mémoire occupé sont fournies. On peut gérer aussi les listes des mesures et des inspecteurs.

Les fonctions suivantes sont disponibles:

[Infos sur données]	Afficher des informations sur le stockage des données, ☞ «Infos sur données», page 20
[Liste des mesures et essais]	Afficher les mesures, ☞ «Liste des mesures et essais», page 21
[Liste des inspecteurs]	Gérer les inspecteurs, ☞ «Liste des inspecteurs», page 22
[Supprimer mesures/essais]	Supprimer toutes les mesures et les essais, ☞ «Supprimer mesures/essais», page 22
[Supprimer objets]	Supprimer tous les objets, ☞ «Supprimer objets», page 22

4.6.6.1 Infos sur données

L'information sur les données affiche le nombre des objets, inspecteurs et mesures enregistrés, ainsi que le volume des emplacements de stockage occupés.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.6.6.2 Liste des mesures et essais

L'option de menu [Liste des mesures et essais] permet de consulter des mesures particulières. La base de données d'essais Nussbaum permet d'éditer, d'imprimer ou d'archiver les divers essais effectués, ☞ «Base de données d'essais», page 9.

Les mesures sont enregistrées avec la date et l'heure. Si les mesures sont attribuées à un objet, on voit s'afficher en plus le numéro de l'objet.

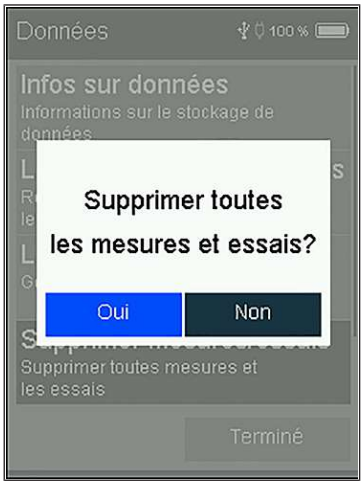
En tapotant deux fois sur une mesure, on peut consulter les résultats de la mesure.

En pressant [Suivant], on affiche l'objet attribué.

4.6.6.3 Liste des inspecteurs

Dans la liste des inspecteurs, on peut saisir différents inspecteurs. A l'inspecteur sélectionné sont associées les mesures enregistrées.

4.6.6.4 Supprimer mesures/essais



Supprimer les mesures/essais: Tous les mesures et essais enregistrés sont supprimés.

4.6.6.5 Supprimer objets

Supprimer les objets: Tous les objets enregistrés sont supprimés.

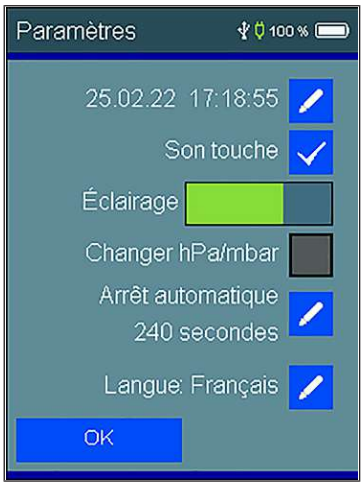
Les objets ne peuvent être supprimés que s'il n'y a pas de mesures qui leur sont associées.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

4.6.7 Info

Sous l'option de menu [Info], on peut consulter des informations sur le type de l'appareil de mesure (PX4500), sa version logicielle (ici 1.0,008), son numéro de série, la date réglée, l'heure réglée, le nom d'un inspecteur s'il a été sélectionné, ainsi que le numéro d'identification du capteur externe raccordé. Si aucun capteur externe n'est raccordé, cette absence est indiquée par un trait.

4.6.8 Paramètres



L'utilisateur peut configurer l'appareil de mesure pour qu'il corresponde à ses exigences. Les touches ✓ permettent d'activer et de désactiver les fonctions, et les touches ✎ servent à changer les paramètres.

Les fonctions suivantes sont disponibles:

[Date et heure]	Régler la date et l'heure
[Son touche]	Activer/désactiver le son des touches
[Eclairage]	Régler la luminosité de l'écran
[Changer hPa/mbar]	Changer les unités de mesures entre hPa et mbar
[Arrêt automatique]	Gérer l'arrêt automatique de l'appareil
[Langue]	Définir la langue

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

5 Procès-verbaux d’essais selon la SSIGE W3/C3

Les essais de pression doivent être documentés selon la SSIGE W3/C3. La procédure à suivre est décrite en détail dans les procès-verbaux d’essais de Nussbaum.

- ☞ «Méthode de contrôle A – Essai d’étanchéité avec de l’air et essai final avant la remise («Essai d’étanchéité combiné» selon SSIGE W3/C3)», page 25
- ☞ «Méthode de contrôle B – Essai d’étanchéité avec de l’air et essai de résistance avec de l’eau de boisson («Essai d’étanchéité et de résistance combiné» selon SSIGE W3/C3)», page 26
- ☞ «Méthode de contrôle C – Essai d’étanchéité et de résistance avec de l’eau de boisson («Essai d’étanchéité et de résistance avec de l’eau de boisson» selon SSIGE W3/C3)», page 27
- ☞ «Procès-verbal d’essais de pression pour installations de chauffage et de réfrigération», page 28

La version la plus récente des documents est consultable sur www.nussbaum.ch/essai_de_pression.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

5.1 Méthode de contrôle A – Essai d'étanchéité avec de l'air et essai final avant la remise («Essai d'étanchéité combiné» selon SSIGE W3/C3)

La méthode de contrôle A comprend un essai d'étanchéité avec de l'air et un essai final avant la remise.

- Pour l'essai d'étanchéité avec de l'air, il est recommandé d'effectuer les mesures via l'option de menu [Conduites eau] et le sous-menu [Etanchéité à l'air].
- Pour l'essai final avant la remise, il est recommandé de réaliser les mesures via l'option de menu [Mesure de pression].

NUSSBAUMRN

Procès-verbal d'essai de pression pour installations d'eau de boisson

Méthode de contrôle A – Essai d'étanchéité avec de l'air et essai final avant la remise

Description

Objet:
Maître d'œuvre:
Installateur sanitaire:
Contrôleur:
Installation contrôlée:

Timbre de la société

Système d'installation: ☐ Optiflex-Profix ☐ Optiflex-Flowpress
Dimensions: ☐ 16 ☐ 20 ☐ 25 ☐ 32 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 63
☐ Optipress-Aquaplus
Dimensions: ☐ 15 ☐ 18 ☐ 22 ☐ 28 ☐ 35 ☐ 42 ☐ 54 ☐ 64 ☐ 76.1 ☐ 88.9 ☐ 108

⚠ La garantie pour les produits Nussbaum et de plus amples informations sur la procédure des essais de pression sont disponibles sous: www.nussbaum.ch/essai_etancheite

Etanchéité

Essai d'étanchéité avec de l'air

Fluide de test: ☐ air (sans huile) ☐ gaz inertes (p. ex. azote)

1. Générér une pression de 15 kPa (150 mbar) et la maintenir pendant 10 minutes pour la stabilisation de la température. ☐ ⏲
2. Ajuster la pression d'essai sur 15 kPa (150 mbar). Durée d'essai d'au moins 120 minutes ☐ kPa (bar)
   Pour les conduites ayant un volume de plus de 100 litres, la durée d'essai doit être augmentée de 10 minutes pour chaque bloc de 50 litres de volume supplémentaire.
   Volume de la conduite: ☐ litres
   Durée d'essai: ☐ min ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
3. Contrôle visuel de tous les raccords en termes d'étanchéité et vérification des profondeurs d'emboîtement (marquages): ☐
   Pour localiser des fuites, utiliser un produit formant des bulles (spray de détection des fuites 83185).
4. Pression après l'essai: ☐ kPa (bar) – pas de chute de pression continue! ☐ ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Zone non étanche constatée: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s): ☐
   Mesure: ☐

Essai final

Essai final avant la remise

Sections de contrôle: ☐

5. Remplir l'installation avec de l'eau de boisson, rincer et purger complètement.
   Procéder à la stabilisation de la température pendant au moins 60 min. ☐ ⏲
6. Insuffler la pression de service et contrôler pendant 30 min. ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
7. Contrôle visuel des raccords et des raccordements des appareils visibles: ☐
8. Pression après l'essai: ☐ kPa (bar) – pas de chute de pression continue! ☐ ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Défaut constaté: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s): ☐
   Mesure: ☐

Date/Visa

L'installation a été verifiée selon le procès-verbal.

Maître d'œuvre		**Installateur sanitaire**	
Lieu:		Lieu:	
Date:		Date:	
Visa:		Visa:	

Form-2-50-07 / Rev. E / 04.12.2019

Imprimer Effacer

5.2 Méthode de contrôle B – Essai d'étanchéité avec de l'air et essai de résistance avec de l'eau de boisson («Essai d'étanchéité et de résistance combiné» selon SSIGE W3/C3)

La méthode de contrôle B comprend un essai d'étanchéité avec de l'air et un essai de résistance avec de l'eau de boisson.

- Pour l'essai d'étanchéité avec de l'air, il est recommandé d'effectuer les mesures via l'option de menu [Conduites eau] et le sous-menu [Etanchéité à l'air].
- Pour l'essai d'étanchéité avec de l'air, il est recommandé d'effectuer les mesures via l'option de menu [Conduites eau] et le sous-menu [Résistance à l'eau].

NUSSBAUM RN

Procès-verbal d'essai de pression pour installations d'eau de boisson

Méthode de contrôle B – Essai d'étanchéité avec de l'air et essai de résistance avec de l'eau de boisson

Description

Objet:
Maître d'œuvre:
Installateur sanitaire:
Contrôleur:
Installation contrôlée:

Timbre de la société

Système d'installation: ☐ Optiflex-Profix ☐ Optiflex-Flowpress
Dimensions: ☐ 16 ☐ 20 ☐ 25 ☐ 32 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 63

☐ Optipress-Aquaplus
Dimensions: ☐ 15 ☐ 18 ☐ 22 ☐ 28 ☐ 35 ☐ 42 ☐ 54 ☐ 64 ☐ 76.1 ☐ 88.9 ☐ 108

⚠ La garantie pour les produits Nussbaum et de plus amples informations sur la procédure des essais de pression sont disponibles sous: www.nussbaum.ch/essai_etancheite

Etanchéité

Essai d'étanchéité avec de l'air

Fluide de test: ☐ air (sans huile) ☐ gaz inertes (p. ex. azote)

1. Générer lentement une pression de 15 kPa (150 mbar) et la maintenir pendant 10 minutes pour la stabilisation de la température. ☐ ⏲
2. Ajuster la pression d'essai sur 15 kPa (150 mbar). Durée d'essai d'au moins 120 minutes. ☐ kPa (bar)
   Pour les conduites ayant un volume de plus de 100 litres, la durée d'essai doit être augmentée de 10 minutes pour chaque bloc de 50 litres de volume supplémentaire.
   Volume de la conduite: ☐ litres
   Durée d'essai: ☐ min ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
3. Contrôle visuel de tous les raccords en termes d'étanchéité et vérification des profondeurs d'emboîtement (marquages): ☐
   Pour localiser des fuites, utiliser un produit formant des bulles (spray de détection des fuites 83185).
4. Pression après l'essai: ☐ kPa (bar) – pas de chute de pression continue! ☐ ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Zone non étanche constatée: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):
   Mesure:

Résistance

Essai de résistance avec de l'eau de boisson

5. Remplir l'installation avec de l'eau de boisson, rincer et purger complètement. Procéder à la stabilisation de la température pendant au moins 60 min. ☐ ⏲
6. **Optiflex:** Insuffler lentement une pression de 1500 kPa (15 bar) et contrôler pendant 30 minutes. ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
   Optipress: Insuffler lentement la pression à 1½ fois la pression de service, mais au minimum 1500 kPa (15 bar), et contrôler pendant 30 minutes. ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
7. Contrôle visuel des raccords et des raccordements des appareils visibles: ☐
8. Pression après l'essai: ☐ min. 1200 kPa (12 bar) – pas de chute de pression continue! ☐ ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Défaut constaté: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):
   Mesure:

Date/Visa

L'installation a été verifiée selon le procès-verbal.

Maître d'œuvre		**Installateur sanitaire**	
Lieu:		Lieu:	
Date:		Date:	
Visa:		Visa:	

Form-2-50-07 / Rev. E / 26.11.2019

Imprimer Effacer

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

5.3 Méthode de contrôle C – Essai d'étanchéité et de résistance avec de l'eau de boisson («Essai d'étanchéité et de résistance avec de l'eau de boisson» selon SSIGE W3/C3)

La méthode de contrôle C comprend un essai d'étanchéité et de résistance avec de l'eau de boisson.

- Pour l'essai d'étanchéité avec de l'eau de boisson, il est recommandé d'effectuer les mesures via l'option de menu [Conduites eau] et le sous-menu [Etanchéité à l'eau].
- Pour l'essai d'étanchéité avec de l'air, il est recommandé d'effectuer les mesures via l'option de menu [Conduites eau] et le sous-menu [Résistance à l'eau].

NUSSBAUMRN

Procès-verbal d'essai de pression pour installations d'eau de boisson

Méthode de contrôle C – Essai d'étanchéité et de résistance avec de l'eau de boisson

Description

Objet:
Maître d'œuvre:
Installateur sanitaire:
Contrôleur:
Installation contrôlée:

Timbre de la société

Système d'installation: ☐ Optiflex-Profix ☐ Optiflex-Flowpress
Dimensions: ☐ 16 ☐ 20 ☐ 25 ☐ 32 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 63

☐ Optipress-Aquaplus
Dimensions: ☐ 15 ☐ 18 ☐ 22 ☐ 28 ☐ 35 ☐ 42 ☐ 54 ☐ 64 ☐ 76.1 ☐ 88.9 ☐ 108

⚠ La garantie pour les produits Nussbaum et de plus amples informations sur la procédure des essais de pression sont disponibles sous: www.nussbaum.ch/essai_etancheite

Etanchéité

Essai d'étanchéité avec de l'eau de boisson

1. Remplir l'installation avec de l'eau de boisson, rincer et purger complètement. Procéder à la stabilisation de la température pendant au moins 60 min. ☐ ⏲
2. Ajuster la pression sur 300 kPa (3 bar) et contrôler pendant 30 minutes. ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
3. Contrôle visuel de tous les raccords en termes d'étanchéité et identification des profondeurs d'emboîtement (marquages): ☐
4. Pression après l'essai: ☐ min. 250 kPa (2.5 bar) – pas de chute de pression continue! ☐ ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!

   Zone non étanche constatée: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):

   Mesure:

Résistance

Essai de résistance avec de l'eau de boisson

5. Remplir l'installation avec de l'eau de boisson, rincer et purger complètement. Procéder à la stabilisation de la température pendant au moins 60 min. ☐ ⏲
6. **Optiflex:** Insuffler lentement une pression de 1500 kPa (15 bar) et contrôler pendant 30 minutes. ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
   Optipress: Insuffler lentement la pression à 1½ fois la pression de service, mais au minimum 1500 kPa (15 bar), et contrôler pendant 30 minutes. ☐ kPa (bar) ☐ ⏲
7. Pression après l'essai: ☐ min. 1200 kPa (12 bar) – pas de chute de pression continue! ☐ ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!

   Défaut constaté: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):

   Mesure:

Date/Visa

L'installation a été verifiée selon le procès-verbal.

Maître d'œuvre		**Installateur sanitaire**	
Lieu:		Lieu:	
Date:		Date:	
Visa:		Visa:	

Form-2-50-07 / Rev. D / 04.12.2019

Imprimer Effacer

5.4 Procès-verbal d'essais de pression pour installations de chauffage et de réfrigération

L'essai de pression sur les installations de chauffage et de réfrigération se compose d'un essai d'étanchéité avec de l'air et d'un essai de résistance avec un fluide caloporteur ou frigorigène.

- Pour l'essai d'étanchéité avec de l'air, il est recommandé d'effectuer les mesures via l'option de menu [Conduites eau] et le sous-menu [Etanchéité à l'air].
- En ce qui concerne l'essai de résistance avec un fluide caloporteur ou frigorigène, il est recommandé de réaliser les mesures via l'option de menu [Mesure de pression].

Procès-verbal d'essai de pression pour installations de chauffage et de réfrigération

Méthode de contrôle avec de l'eau ou un fluide caloporteur

Description

Objet:
Maître d'œuvre:
Installateur sanitaire:
Contrôleur:
Installation contrôlée:
Pression de service max. (p_{fin}): kPa (bar)

Timbre de la société

La garantie pour les produits Nussbaum et de plus amples informations sur la procédure des essais de pression sont disponibles sous: www.nussbaum.ch/essai-de-pression

Etanchéité

Essai d'étanchéité

1. Remplir le tronçon à tester avec de l'eau ou le fluide caloporteur, rincer et purger entièrement. Pour ce faire, suivre la directive SICC BT 102-01 et les indications du fabricant du générateur de chaleur.
2. Procéder à la stabilisation de la température (ΔT temp. du fluide de remplissage / temp. ambiante).
3. Pression d'essai = pression de service max. admissible. Durée d'essai d'au moins 360 minutes. kPa (bar)
   Durée d'essai: min kPa (bar)
4. Contrôle visuel de tous les raccords en termes d'étanchéité et vérification des profondeurs d'emboîtement (marquages): ☐
   Pour localiser des fuites, utiliser un produit formant des bulles (spray de détection des fuites 83185).
5. Pression après l'essai: kPa (bar) – pas de chute de pression continue!
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Zone non étanche constatée: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):
   Mesure:

Résistance

Essai de résistance

1. Avec de l'air comprimé sans huile ou un gaz inerte, générer une pression d'essai au minimum équivalente à la pression de réaction de la soupape de sûreté.
2. Procéder à la stabilisation de la température (ΔT temp. du fluide de remplissage / temp. ambiante).
3. Appliquer une pression d'essai correspondant à 1.3 fois la pression de service et tester pendant 360 min.
   kPa (bar)
4. Contrôle visuel des raccords visibles: ☐
5. Pression après l'essai: kPa (bar) – pas de chute de pression continue!
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Défaut constaté: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):
   Mesure:

Date/Visa

L'installation a été verifiée selon le procès-verbal.

Maître d'œuvre		**Installateur sanitaire**	
Lieu:		Lieu:	
Date:		Date:	
Visa:		Visa:	

Form-2-50-07 / Rev. E / 17.01.2023

Imprimer Effacer

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

NUSSBAUMRN

Procès-verbal d'essai de pression pour installations de chauffage et de réfrigération

Méthode de contrôle avec de l'air comprimé ou un gaz inerte

Description

Objet:
Maître d'œuvre:
Installateur sanitaire:
Contrôleur:
Installation contrôlée:

Timbre de la société

Personnes responsables

pour l'exécution du processus:
pour la surveillance de l'unité de compression:
pour le contrôle de l'installation vidangée:
Pression de service max. (p_{fin}): kPa (bar)

⚠ Garantie pour les produits RN et de plus amples information sur la procédure des essais de pression sous: nussbaum.ch/essai-de-pression

Etanchéité

Essai d'étanchéité

Fluide de test: ☐ air (sans huile) ☐ gaz inertes (p. ex. azote)

1. Générer une pression de 15 kPa (150 mbar) et la maintenir pendant 10 minutes pour la stabilisation de la température. ⏲
2. Ajuster la pression d'essai sur 15 kPa (150 mbar). Durée d'essai d'au moins 360 minutes. kPa (bar)
   Pour les conduites ayant un volume de plus de 100 l, la durée d'essai doit être augmentée de 10 min. pour chaque bloc de 50 l de volume supplémentaire.
   Volume de la conduite: litres
   Durée d'essai: min kPa (bar) ⏲
3. Contrôle visuel de tous les raccords en termes d'étanchéité et vérification des profondeurs d'emboîtement (marquages): ☐
   Pour localiser des fuites, utiliser un produit formant des bulles (spray de détection des fuites 83185).
4. Pression après l'essai: kPa (bar) – pas de chute de pression continue! ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Zone non étanche constatée: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):
   Mesure:

Résistance

Essai de résistance

1. Avec de l'air comprimé sans huile ou un gaz inerte, générer une pression d'essai au minimum équivalente à la pression de réaction de la soupape de sûreté.
2. Pour permettre une compensation thermique entre le fluide d'essai dans la conduite et le milieu ambiant, prévoir au moins 10 min.
3. Appliquer une pression d'essai correspondant à 1.3 fois la pression de service et tester pendant 360 min.
   kPa (bar) ⏲
4. Contrôle visuel des raccords visibles: ☐
5. Pression après l'essai: kPa (bar) – pas de chute de pression continue! ⏲
   Remarque: tenir compte des variations de pression thermiques!
   Défaut constaté: ☐ non ☐ oui – à quel(s) endroit(s):
   Mesure:

Date/Visa

L'installation a été verifiée selon le procès-verbal.

Maître d'œuvre		**Installateur sanitaire**	
Lieu:		Lieu:	
Date:		Date:	
Visa:		Visa:	

Form-2-50-07 / Rev. E / 17.01.2023

Imprimer Effacer

6 Avertissements et messages d’erreur

L’appareil de mesure contrôle son fonctionnement correct à son allumage et pendant qu’il réalise des mesures. Les avertissements et messages d’erreur sont affichés après le démarrage et durant le fonctionnement normal.

Remarque	Explication
Mesures existantes	Les données d’objet ne peuvent pas être supprimées parce que des mesures leur sont attribuées. Supprimer d’abord les mesures.
Ecart du zéro	Trop de pression au niveau du capteur pour la remise à zéro. Abaisser la pression dans le système.
Service nécessaire	L’appareil de mesure fait un rappel un mois avant la date du service.
Régler l’heure	La date et l’heure doivent être réglées, p. ex. après une décharge complète de l’accumulateur.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

7 Entretien et maintenance

En vue de préserver un fonctionnement correct et la précision des mesures, nous recommandons de confier l'appareil à Dräger MSI tous les 2 ans pour un contrôle et un recalibrage.

Pour prendre soin de l'appareil, tenir compte des indications suivantes:

1. En cas de besoin, essuyer l'appareil avec un chiffon légèrement humide.
2. Ne pas utiliser de nettoyants chimiques.
3. Veuillez à ce que les raccordements à l'appareil ne soient ni bouchés ni sales.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

8 Élimination

Trier le produit et l'emballage dans les groupes de matériaux respectifs (par ex. papier, métaux, plastiques ou métaux non ferreux) et les éliminer conformément à la législation suisse.

Les composants électroniques et les piles ou batteries ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères, mais doivent être éliminés conformément à la directive DEEE 2002/96/CE.

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

9 Caractéristiques techniques

9.1 Caractéristiques techniques du PX4500

Affichage	Ecran couleur 240 × 320 pixels et écran capacitif à effleurement
Interfaces	USB-C
Alimentation électrique	Accumulateur li-ion, 3.7 V, 2700 mAh, affichage du niveau de charge, bloc d'alimentation USB, primaire 100 à 240 V AC, secondaire 5 V DC, 1.5 A
Durée de vie de l'accumulateur	Jusqu'à 10 heures
Dimensions (L× H× P)	89 × 201 × 35 mm
Poids	340 g
Type de protection (avec les raccordements de pression et électriques fermés)	IP52
Température de service	+5 … +40 °C
Température de stockage	-20 … +50 °C
Hygrométrie	10 … 90 % HR, sans condensation
Pression de l'air	800 … 1100 hPa (0.8 … 1.1 bar)

9.2 Caractéristiques techniques pour les mesures de pression

Affichage	Plage de mesure	Résolution	Précision	Surpression max.
Pression fine I	–10 … +100 hPa (mbar)	0.01 hPa (mbar)	< ±0.5 hPa (mbar) ou < ±1 % de la valeur de mesure	750 hPa (mbar)
Pression fine II	+100 … +160 hPa (mbar)	0.1 hPa (mbar)	< ±5 % de la valeur de mesure	750 hPa (mbar)
Pression (capteur externe, en option)	–100 … +3500 hPa (mbar)	1 hPa (mbar)	< 1 % de la valeur de mesure	4000 hPa (mbar)
Pression élevée (capteur externe, en option)	+0.01 … +2.5 MPa (+0.1 … +25 bar)	0.001 MPa (0.01 bar)	< 1 % de la valeur de mesure	3.5 MPa (35 bar)

Informations complémentaires et dernière édition de ce document disponibles sur notre site Web www.nussbaum.ch.

83191 83213

261.0.027 / 20.01.2023 / V6

Wir verteilen Wasser

Die R. Nussbaum AG, 1903 gegründet, ist ein eigenständiges Schweizer Familienunternehmen, beschäftigt rund 450 Mitarbeitende und gehört zu den führenden Herstellern von Armaturen und Verteilsystemen für die Sanitär- und Heiztechnik. Von unserem Hauptsitz in Olten aus vertreiben wir unser breites Produktsortiment über ein eigenes Filialnetz an Installateure in der ganzen Schweiz.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur resp. Nussbaum. Dort erhalten Sie kompetente Auskunft über sämtliche Nussbaum Produkte.

Nous distribuons de l'eau

R. Nussbaum SA, entreprise familiale suisse indépendante fondée en 1903, emploie quelque 450 collaborateurs et fait partie des plus grands fabricants de robinetteries et de systèmes de distribution pour la technique sanitaire et de chauffage. Depuis notre siège social d'Olten, nous distribuons un large assortiment de produits aux installateurs par le biais de notre réseau de succursales réparties dans toute la Suisse.

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à votre installateur resp. Nussbaum. Vous y recevrez des informations compétentes sur l'ensemble des produits Nussbaum.

Distribuiamo acqua

La R. Nussbaum SA, fondata nel 1903, è un'azienda svizzera indipendente di proprietà familiare che impiega circa 450 dipendenti ed è tra i principali produttori di rubinetteria e sistemi di distribuzione per la tecnica idrosanitaria e di riscaldamento. Grazie a una rete di succursali, dalla nostra sede sociale di Olten distribuiamo la nostra ampia gamma di prodotti a installatori di tutta la Svizzera.

Per ulteriori informazioni non esitate a rivolgervi al vostro installatore risp. Nussbaum. Qui riceverete informazioni competenti su tutti i prodotti della Nussbaum.

NUSSBAUM RN

Gut installiert Bien installé Ben installato

Hersteller Armaturen und Systeme Sanitär- und Heiztechnik
Fabricant de robinetterie et systèmes de technique sanitaire et chauffage
Produttore di rubinetterie e sistemi di tecnica idrosanitaria e di riscaldamento
ISO 9001 / 14001 / 45001

Basel, Bern, Biel, Brig, Buchs, Carouge, Crissier, Giubiasco, Givisiez, Gwatt-Thun, Kriens, Sion, Steinhausen/Zug, St. Gallen, Trimbach, Winterthur, Zürich

R. Nussbaum AG | SA
Hauptsitz | Siège social | Sede sociale
Martin-Disteli-Strasse 26
Postfach, CH-4601 Olten
062 286 81 11
info@nussbaum.ch
nussbaum.ch