



83191 - Set indicateur de pression PX4500, pour essais d'étanchéité et de résistance

83213 - Indicateur de pression PX4500, pour essais d'étanchéité et de résistance

1 Cadre général du présent document

1.1 Groupes cibles

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

- Exploitantes et exploitants
- Installatrices et 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 Documents associés

Le présent guide rapide correspond à un extrait de la notice d'utilisation de l'indicateur de pression PX4500. La notice d'utilisation est disponible en ligne sur www.nussbaum.ch, ☞ Notice d'utilisation 261.0.027.

1.3 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.

1.4 Conservation de la notice

- ▶ Lire attentivement le présent document et le conserver à proximité de l'appareil.

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:

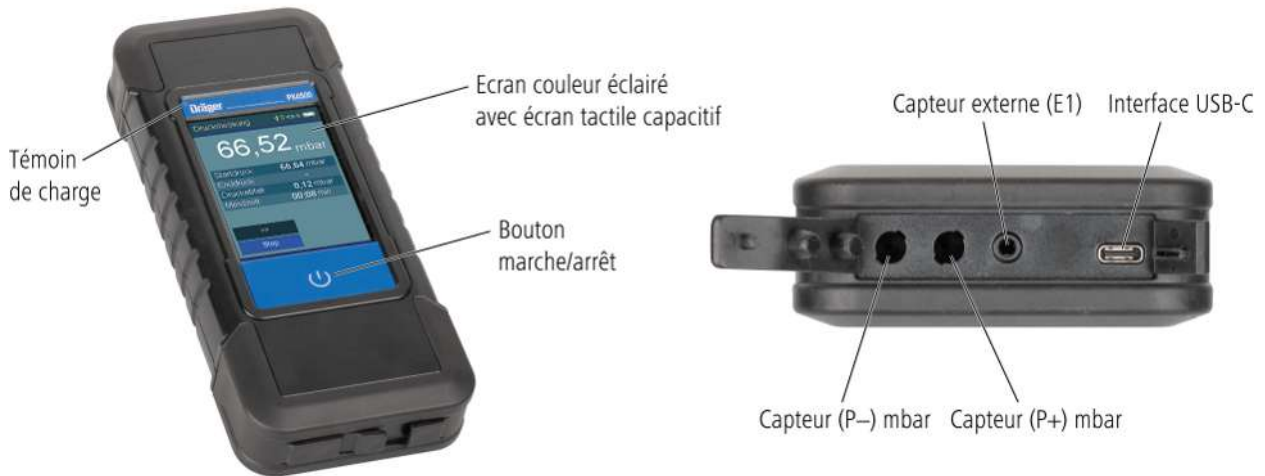
- Ne mettez pas l'appareil sous tension s'il présente des dommages sur le boîtier, l'alimentation ou les conduites. Apposez une indication sur le produit pour en empêcher un autre usage.
- N'effectuez pas de mesures en cas de risque de contact avec des pièces sous tension et non isolées.
- Utilisez l'appareil 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.

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.

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 1/2" 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)		

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.

<p>Raccordement sur robinets à bille pour compueur de gaz 2"</p>  <p>83196</p> <p>Cape pour compueur gaz monotube pour le raccordement de 83222 ou 83193</p>	<p>Raccordement sur raccords à sertir Optipress de Ø 15 à 54 mm</p>  <p>81048 avec 83194</p> <p>Bouchon provisoire pour le raccordement de 83222 ou 83193</p>	<p>Raccordement sur filetage 1/2"</p>  <p>83194</p> <p>Adaptateur avec accouplement rapide pour le raccordement de 83222 ou 83193</p>	<p>Raccordement sur extrémités de tuyaux de Ø 18 à 108 mm</p>  <p>83220 83224</p> <p>Bouchon d'essai de pression pour extrémités de tuyaux avec té de raccordement pour la mise en pression et la mesure de pression</p>	
<p>83222</p>  <p>Té pour le raccordement de: tuyau spiralé 81242.22 (type 2) et capteur de pression 83192</p>			<p>83193.22</p>  <p>Adaptateur de pompe pour le raccordement de: mesureur pression de pneu 81245, pompe à air manuelle 83197 ou capteur de pression 83192</p>	<p>83193.21</p>  <p>Adaptateur de pompe pour le raccordement de: mesureur pression de pneu 81245, pompe à air manuelle 83197 ou tuyau de pression 83195</p>
<p>83192.21</p>  <p>83192.22</p>  <p>Capteur de pression pour essais de pression avec de l'eau raccordement sur tous les accouplements, raccordement de l'appareil E1</p>		<p>83195.21/83195.22</p>  <p>Raccordement de l'appareil P+</p> <p>Tuyau de pression pour essais de pression avec de l'air raccordement sur l'adaptateur de pompe 83193.21</p>		

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.
- ▶ Éviter 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.

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.

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.

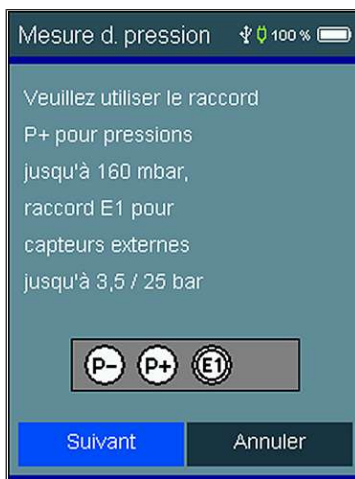
- ▶ Les essais de pression avec de l'eau doivent être effectués uniquement avec les capteurs de pression externes 83192.

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 3. 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 3.

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

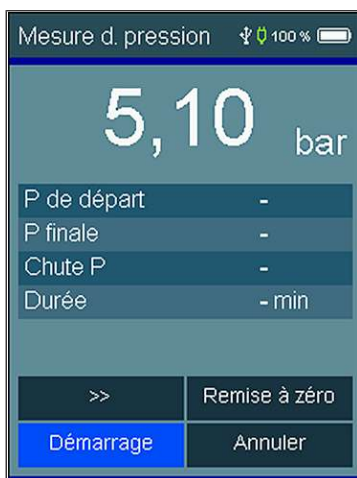
Si la pression à mesurer est en deçà de la plage de mesure du capteur de pression ou si la température du fluide est trop faible, les mesures peuvent être erronées. Si la pression max. est dépassée ou lorsque la température du fluide est trop élevée, l'affichage de l'indicateur de pression s'éteint.

Capteur de pression	Plage de mesure	Température de fluide min./max.
Capteur de pression externe 83192.21 	> 1 ... max. 25 bar	-40 ... +120 °C
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: Plages de mesure et températures de fluide admissibles pour les capteurs de pression

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.



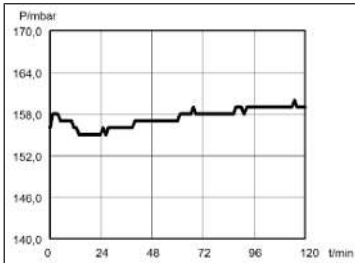
Pour les essais d'étanchéité, on voit s'afficher en plus la durée de stabilisation.

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 10.

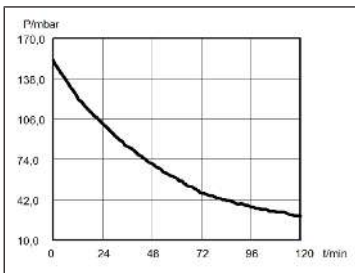
4.4.1 Exemples de courbes de pression

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.

5 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.

6 Caractéristiques techniques

6.1 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 (Lx Hx 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)

6.2 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