



Traduction du Mode d'Emploi Original

Appareil de remplissage de gaz traceur

Sensistor ILS500 F/FHP

590-580, 590-581

Type No. ILS.210.307

À partir de la version logicielle

4.00.00



INFICON AB

Wahlbecksgatan 25A

SE-58216 Linköping

Suède

Table des matières

1	À propos de ce manuel	7
1.1	Groupes cibles	7
2	Sécurité	8
2.1	Obligations de l'opérateur	8
2.2	Utilisation conforme à l'usage prévu	8
2.3	Exigences s'appliquant à l'exploitant	8
2.4	Dangers	9
3	Description	11
3.1	Usage prévu	11
3.2	Configurations disponibles	11
3.3	Face frontale	12
3.4	Face arrière (raccordements électriques)	13
3.5	Configuration des raccordements (électriques) et interfaces	13
3.6	Face arrière (raccordements pneumatiques)	14
3.7	Configuration des raccords (pneumatiques) et interfaces	15
3.8	Étiquettes	15
3.9	Caractéristiques techniques	16
3.9.1	Caractéristiques électriques	17
3.9.2	Caractéristiques pneumatiques	17
3.9.3	Autres caractéristiques	18
3.9.4	Interfaces et connecteurs	19
3.9.4.1	RS232	19
3.9.4.2	Entrée 1 (en option)	22
3.9.4.3	Entrée 2 (en option)	22
3.9.4.4	Sortie d'état	23
3.9.4.5	Interface d'instrument	24
3.9.4.6	Sortie de commande	25
3.9.4.7	Puissance absorbée	25
3.9.4.8	Interface de sécurité	25
3.9.4.9	Port USB	27
4	Équipement et stockage	29
4.1	Équipement fourni	29
4.2	Équipement requis	30
4.3	Stockage	30

5	Installation	31
5.1	Mise en place de l'ILS500 F/FHP	31
5.2	Raccordements électriques	32
5.2.1	Installation d'un arrêt d'urgence	32
5.2.2	Raccordement au secteur	32
5.2.3	Raccordement de fonctionnalités supplémentaires	33
5.3	Raccordements pneumatiques	33
5.3.1	Raccordement de l'air comprimé	33
5.3.2	Raccordement du gaz traceur	34
5.3.3	Raccordement de l'échappement à l'évent	36
5.3.4	Raccordement aux brides d'entrée 1 et 2	37
5.3.5	Raccordement des instruments	37
5.4	Configuration de la zone-test	38
6	Système de menus	40
6.1	Afficheur de l'ILS500 F/FHP	40
6.1.1	Touches de menu	40
6.1.2	Touches de navigation et autres	40
6.1.3	Saisie de chiffres et de textes	41
6.1.4	Économiseur d'écran	41
6.2	Mots de passe	42
6.2.1	Configuration d'un nouvel utilisateur	42
6.3	Vue d'ensemble des menus	43
7	Utilisation de l'ILS500 F/FHP	48
7.1	Déroulement d'un test	48
7.2	Exécution d'un test	49
7.2.1	Mise en marche	49
7.2.2	Mise en place de l'objet de test	50
7.2.3	Remplissage au gaz traceur	50
8	Programmes de test	51
8.1	Vue d'ensemble des programmes de test	51
8.2	Création d'un programme de test	53
8.2.1	Nouveau programme de test	53
8.2.2	Modification d'un programme de test	53
8.3	Paramètres de test	53
8.3.1	Connexion d'instruments	54

8.3.2	Pré-évacuation	57
8.3.3	Contrôles de grosses fuites	57
8.3.4	Remplissage de gaz traceur	59
8.3.5	Contrôle des blocages	60
8.3.6	Évacuation du gaz	61
8.3.7	Déconnexion d'instruments.....	62
8.4	Optimisation du cycle de test	62
8.4.1	Optimisation de l'étape de pré-évacuation.....	62
8.4.1.1	Calcul de la concentration du gaz traceur	63
8.4.1.2	Exemple – Calcul du remplissage en gaz traceur	64
8.4.2	Optimisation du remplissage de gaz traceur.....	64
8.4.2.1	Régulation de la pression externe	65
8.4.2.2	Régulation de pression interne	65
9	Dépannage	66
9.1	Symptômes de défaut	66
9.2	Réalisation d'un test de matériel	66
9.2.1	Messages d'erreur matérielle.....	77
9.2.2	Interprétation des résultats du test matériel.....	78
10	Instructions de maintenance.....	81
10.1	Plan de maintenance	81
10.2	Maintenance.....	81
10.2.1	Outils et équipement de sécurité	81
10.2.2	Vue de l'intérieur	82
10.2.3	Retrait du capot.....	83
10.2.4	Nettoyage ou remplacement de la pompe Venturi.....	83
10.2.5	Remplacement des vannes à gaz.....	85
10.2.6	Remplacement des vannes pilotes	86
10.2.7	Remplacement des capteurs	87
10.3	Vérification fonctionnelle	87
11	Service de réparation.....	88
12	Pièces de rechange et accessoires	89
13	Assistance d'INFICON	90
13.1	Comment contacter INFICON	90
13.2	Renvoi de composants à INFICON	90
14	Élimination	91

15 Déclaration de conformité européenne.....	92
16 Déclaration de montage CE.....	93
17 Déclaration de conformité UK.....	94
18 Annexe A.....	95
18.1 Index des paramètres	95

1 À propos de ce manuel

Le but du présent manuel est de :

- Décrire les principes de fonctionnement de l'ILS500 F/FHP ainsi que ses différents composants
- Montrer des exemples de différents types de stations de tests
- Expliquer au lecteur comment configurer l'ILS500 F/FHP pour différents objectifs des tests

Historique du document

Refonte	Date	Remarque
a	10-2014	Première édition
b	10-2021	Seconde édition

Avertissements

DANGER

Danger imminent entraînant la mort ou des blessures graves

AVERTISSEMENT

Situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves

ATTENTION

Situation dangereuse entraînant des blessures légères

AVIS

Situation dangereuse entraînant des dommages matériels ou environnementaux

1.1 Groupes cibles

Ce mode d'emploi est destiné à l'exploitant et au personnel technique qualifié disposant d'une expérience dans le domaine de la technique de contrôle d'étanchéité et de l'intégration de dispositifs de contrôle d'étanchéité dans les installations de contrôle de l'étanchéité. Le montage et l'utilisation de l'appareil exigent en outre des connaissances en matière de manipulation d'interfaces électroniques.

2 Sécurité

2.1 Obligations de l'opérateur

- Lisez, observez et suivez les informations contenues dans ce manuel et ainsi que les instructions de travail fournies dans les documents établis par le propriétaire. Ceci vaut notamment pour les consignes de sécurité et les avertissements.
- Pour toutes les opérations effectuées, respectez toujours l'intégralité des instructions d'utilisation.
- Si ce manuel ne répond pas à toutes vos questions concernant l'utilisation ou la maintenance, contactez le service après-vente.

2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les dispositifs de remplissage au gaz traceur ILS500 F et ILS500 FHP sont utilisés pour remplir des objets de test avec un gaz traceur de manière sûre et contrôlée en complément des détecteurs de fuite.

Usage inapproprié

- Utilisation dans des zones radioactives
- Utilisation d'accessoires ou de pièces détachées non mentionnés dans le présent manuel d'instructions
- Utilisation hors des spécifications techniques, voir Caractéristiques techniques [► 16]
- Aspiration de liquides dans le dispositif
- Fonctionnement sans conduite d'échappement sur le système de détection de gaz
- Utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives
- Utilisation de l'appareil en présence de défauts détectables ou d'interrupteur d'alimentation secteur défectueux

2.3 Exigences s'appliquant à l'exploitant

Les consignes suivantes sont destinées aux dirigeants de l'entreprise ou aux personnes responsables de la sécurité et l'utilisation correcte du produit par l'opérateur, les employés ou des tiers.

Travail respectueux des consignes de sécurité

- N'utilisez l'instrument que s'il est en parfait état technique et ne présente aucun dommage.

- N'utilisez l'instrument que conformément à l'usage prévu, en connaissance des dangers et des consignes de sécurité, et dans le respect de ce manuel d'utilisation.
- Conformez-vous aux règles suivantes et assurez-vous qu'elles sont respectées :
 - Utilisation conforme à l'usage prévu
 - Règles de sécurité et de prévention des accidents généralement admises
 - Normes et directives en vigueur au niveau local, national et international
 - Dispositions et règles supplémentaires spécifiques à l'appareil
- Utilisez exclusivement des pièces d'origine ou des pièces autorisées par le fabricant.
- Tenez le présent manuel d'utilisation à disposition sur le lieu d'utilisation.

Qualification du personnel

- Assurez-vous que seul le personnel formé travaille avec et sur l'instrument. Le personnel formé doit avoir reçu une formation directement sur l'instrument.
- Assurez-vous que le personnel chargé d'intervenir sur l'appareil a lu et compris ce manuel et tous les documents applicables avant de commencer son travail.

2.4 Dangers

- L'ILS 500 F/FHP ne doit jamais être soumis à des pressions supérieures à celles approuvées pour l'objet devant être testé et jamais hors des spécifications ILS 500 F/FHP.
- Assurez-vous que l'installation est protégée par une soupape de surpression en cas d'augmentation accidentelle de la pression du gaz traceur.
- Lorsque vous utilisez des pressions élevées, une protection contre les explosions est requise entre les brides d'entrée et l'objet de test.
- Lorsque vous utilisez des objets de test qui ne peuvent supporter des augmentations élevées de pression, veillez à ce que les brides d'entrée soient équipées de limiteur de débit.
- Veillez à ne pas confondre air comprimé et gaz traceur.
- INFICON ne peut assumer aucune responsabilité pour des conséquences dues à l'utilisation non conforme de certaines pressions de test.

Tout manquement au respect des précautions suivantes est susceptible de provoquer de graves préjudices corporels :

- Les gaz traceurs peuvent être inflammables ou asphyxiants. Utilisez uniquement des mélanges de gaz traceur prêts à l'emploi.

- Étant donné que le mélange de gaz traceur ne contient pas d'oxygène, la libération de grandes quantités de gaz dans un espace confiné peut provoquer l'asphyxie.
- Les gaz comprimés contiennent une grande quantité d'énergie accumulée. Sécurisez toujours avec précaution les bouteilles de gaz avant de raccorder une soupape régulatrice de pression. Ne transportez jamais les bouteilles de gaz équipées d'une soupape régulatrice de pression.
- Une mise sous pression trop élevée d'objets peut provoquer leur éclatement. Ce qui peut entraîner des blessures graves voire la mort. Ne mettez jamais des objets sous pression si leur résistance à l'éclatement n'a pas été préalablement testée ou n'a pas été approuvée par ailleurs pour la pression de test que vous envisagez d'utiliser.
- L'ILS 500 F/FHP n'a pas de circuit d'arrêt d'urgence interne. L'ILS 500 F/FHP a été conçu pour être intégré à un circuit d'arrêt d'urgence externe.
- Vérifiez la conformité à toutes les législations et normes de sécurité pertinentes avant de mettre l'ILS 500 F/FHP en service. Plus informations sous Installation [► 31].

Tout manquement au respect des précautions suivantes est susceptible d'endommager l'équipement :

- Si le dispositif de remplissage au gaz traceur a subi des dommages externes, il doit être contrôlé et réparé par l'organisme de services homologué par INFICON.
- Coupez toujours l'alimentation secteur avant de brancher ou de débrancher un câble.
- Avant de raccorder le gaz traceur, assurez-vous que les connecteurs ou l'objet de test sont prévus pour un fonctionnement à la pression de test envisagée.

3 Description

Le Sensistor ILS500 F/FHP est un dispositif de remplissage autonome pour gaz traceur, doté de toutes les fonctionnalités requises intégrées dans un carter compact. L'objectif de l'ILS500 F/FHP est de mettre en œuvre rapidement un système détecteur de fuites entièrement automatique et peu onéreux.

L'ILS500 F/FHP peut aussi être combiné aux détecteurs de fuite d'INFICON à l'hydrogène et à l'hélium.

Toutes les fonctions sont accessibles et programmables à partir d'un écran tactile. La séquence des tests est contrôlée par un automate intégré.

Pour faciliter les commandes, une souris ou un clavier peut être connecté au port USB.

3.1 Usage prévu

L'ILS500 F/FHP est uniquement conçu pour une utilisation en intérieur.

L'ILS500 F/FHP se commande manuellement à l'aide des boutons START et STOP ainsi que le système de menus de l'écran tactile. L'écran montre aussi les étapes de la séquence de test graphiquement et en texte en clair.

3.2 Configurations disponibles

Configuration	Utilité
Sensistor ILS500 F	Pour la détection de fuites de gaz traceur commun
Sensistor ILS500 FHP	Haute Pression (HP) Si une pression de gaz traceur plus élevée est nécessaire.

Cliquez sur **Configuration >> Informations** pour afficher la configuration actuelle à l'écran pendant la mise en marche ainsi que dans le menu.

3.3 Face frontale

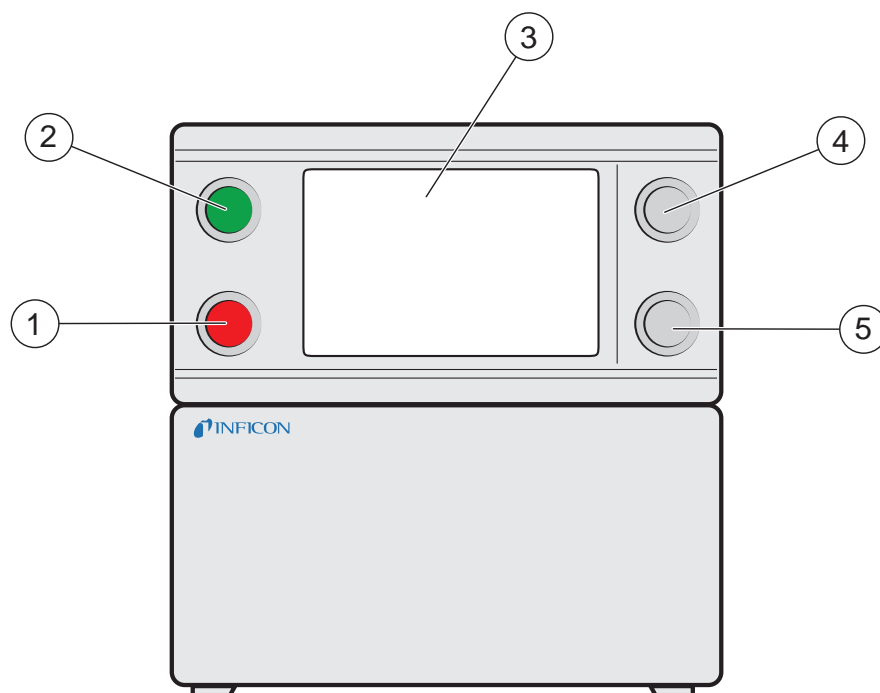


Fig. 1: Face frontale de l'ILS500 F/FHP

1	Voyant rouge
2	Voyant vert
3	Écran tactile de l'ILS500 F/FHP
4	Bouton de mise en marche (START)
5	Bouton de mise à l'arrêt (STOP)

3.4 Face arrière (raccordements électriques)

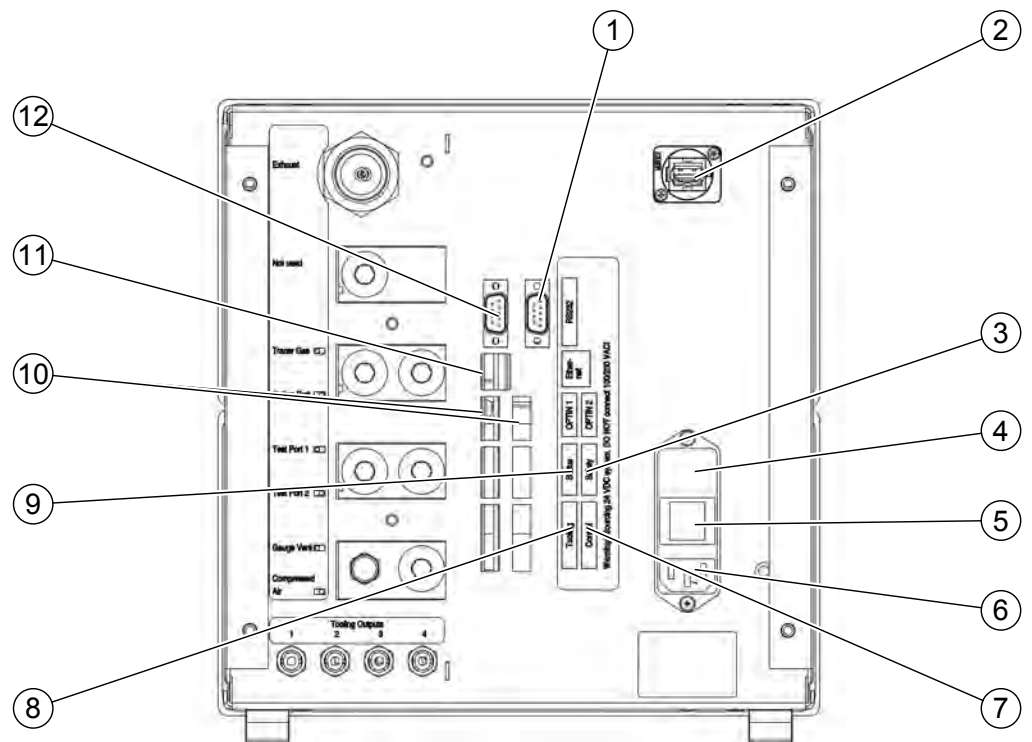


Fig. 2: Face arrière (raccordements électriques)

1	(non utilisé)	2	Port USB
3	Interface de sécurité	4	Fusibles
5	Interrupteur secteur	6	Puissance absorbée
7	Sortie de commande	8	Interface d'instrument
9	Sortie d'état	10	Entrées 1 et 2 (en option)
11	Ethernet	12	RS232

Pour plus d'informations, se référer à Caractéristiques techniques [▶ 16].

3.5 Configuration des raccordements (électriques) et interfaces

Raccordement/Interface	Connexions
Interface de sécurité	Circuit d'arrêt d'urgence
Puissance absorbée	Câble d'alimentation
Sortie de commande	Vannes externes optionnelles
Interface d'instrument	Capteurs externes pour le contrôle de l'instrument
Sortie d'état	Mât d'éclairage, etc.
Entrée 1 (en option)	Entrée analogique (non reconnue par le logiciel standard)

Raccordement/Interface	Connexions
	Entrée numérique (non reconnue par le logiciel standard)
Entrée 2	Support actif pour tête de mesure manuelle (si le détecteur de fuite ISH2000 est connecté).
Ethernet	Ethernet (consultation à distance et commande de l'écran tactile)
RS232	Imprimante série
	Dispositif d'enregistrement (par ex. PC).
	Télécommande (START, STOP, etc.).
USB	Le port USB peut être utilisé pour connecter une souris, un clavier externe ou un lecteur flash (pour télécharger vers l'amont et vers l'aval des programmes de test ou pour enregistrer des copies d'écran).

3.6 Face arrière (raccordements pneumatiques)

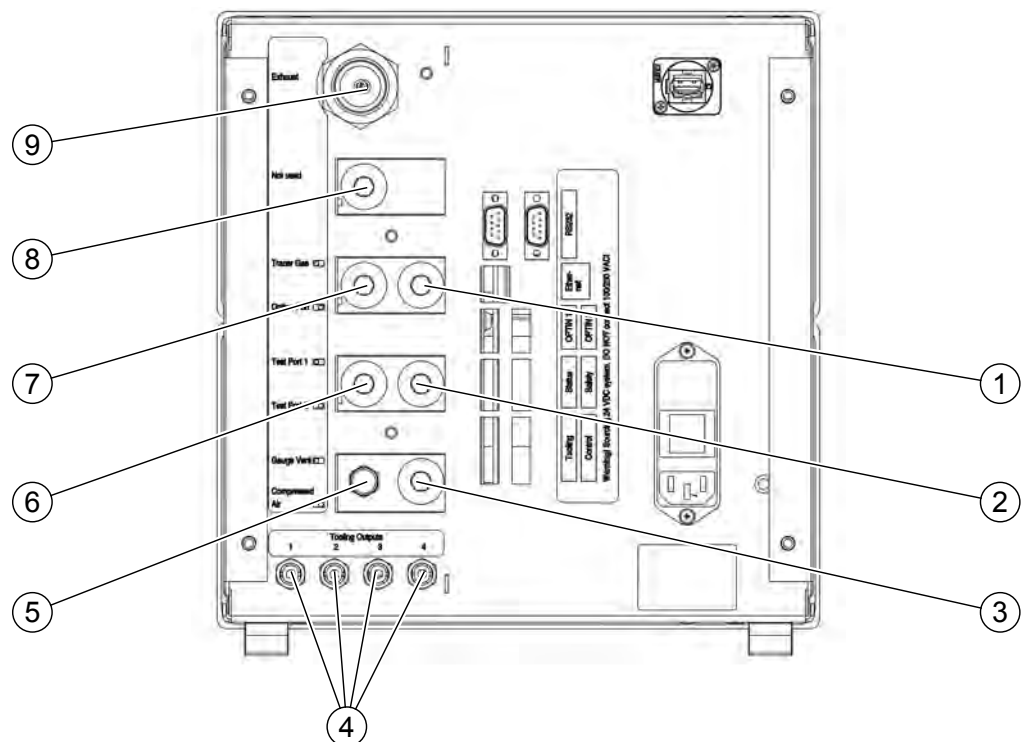


Fig. 3: Face arrière (raccordements pneumatiques)

1	Raccord optionnel	2	Bride d'entrée 2
3	Entrée d'air comprimé	4	Vannes de sortie d'instrument 1-4
5	Évent de vacuomètre	6	Bride d'entrée 1
7	Entrée de gaz traceur	8	Port obstrué

9	Échappement		
---	-------------	--	--

AVIS

► Ne retirez pas l'obturateur du raccord fermé en position 8.

3.7 Configuration des raccords (pneumatiques) et interfaces

Raccordement/Interface	Filetage de raccord
Échappement	Embout cannelé : Diam. int. 25 mm (1 in.)
Entrée de gaz traceur	BSP 3/8" (adaptateur NPT 3/8" inclus)
Bride d'entrée 1	BSP 3/8" (adaptateur NPT 3/8" inclus)
Bride d'entrée 2	BSP 3/8" (adaptateur NPT 3/8" inclus)
Entrée d'air comprimé	BSP 3/8" (adaptateur NPT 3/8" inclus)
Vannes de sortie d'instrument 1-4	Raccords de flexible : Diam. ext. 4 mm (0.16 in.)

3.8 Étiquettes

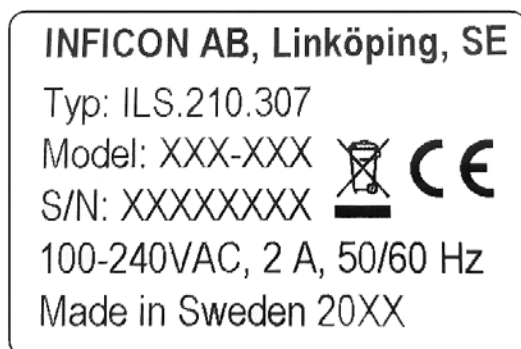


Fig. 4: Étiquette signalétique

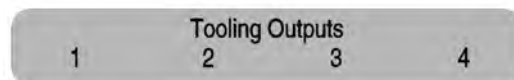


Fig. 5: Étiquette des sorties d'instrument

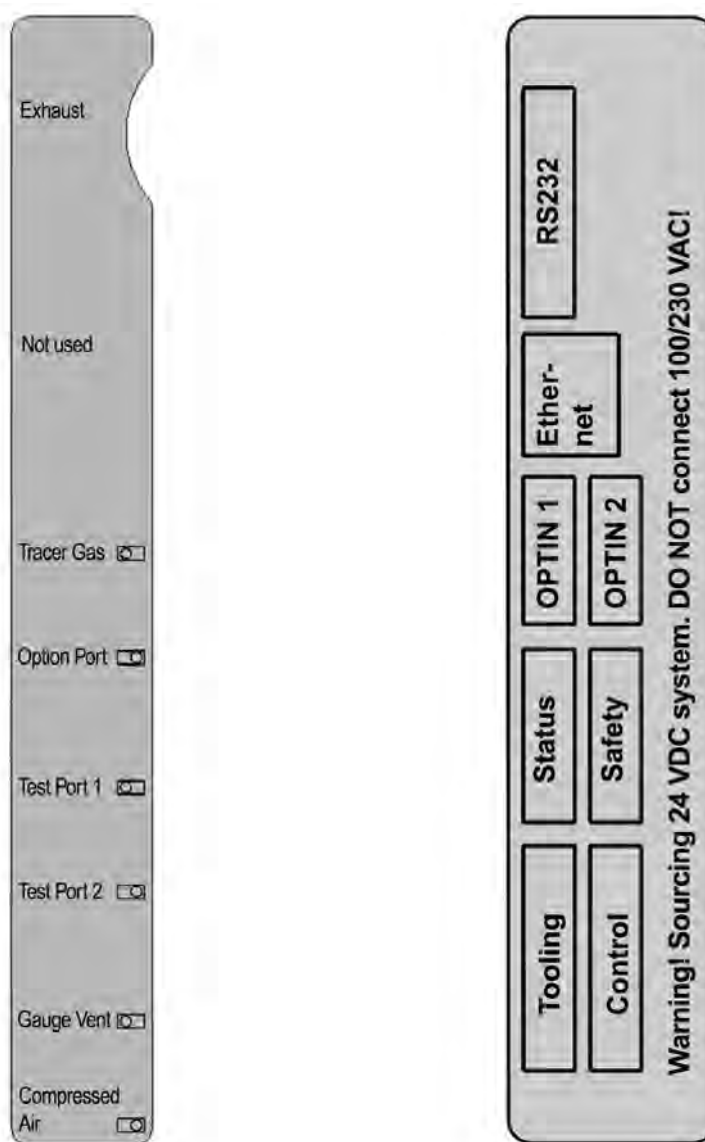
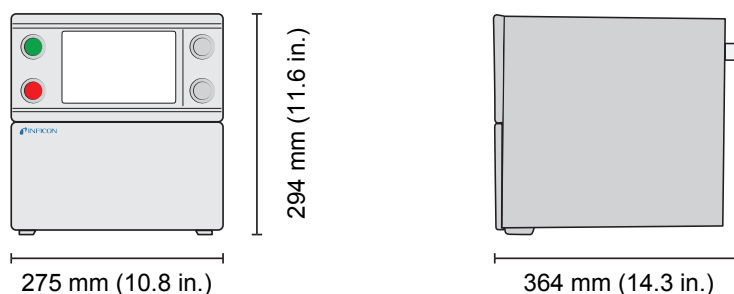


Fig. 6: Étiquette des raccords pneumatiques (à gauche) et des raccordements électriques (à droite)

3.9 Caractéristiques techniques



3.9.1 Caractéristiques électriques

Alimentation électrique	
Tension de secteur	Monophasé 110-240 V c.a. 50/60 Hz
Intensité	1,0 A à 100 V c.a. 0,45 A à 230 V c.a.
Puissance nominale	120 W max Moyenne typique 33 W
Intensité d'appel	40 A max.
Connecteur de réseau	IEC/EN 60320-1/C14
Capacité du fusible recommandée	2 A à action lente 6,3 x 32 mm (0,2 x 1.3 in.) (2 requis)

3.9.2 Caractéristiques pneumatiques

Alimentation en air comprimé		
Pression	Modèle standard	0,35–0,7 MPa (3,5–7,0 bars) (50–100 psig) Capacité de vide réduit inférieur à : 0,5 MPa (5,0 bars) (70 psig)
	Modèle HP	0,5–0,7 MPa (5,0–7,0 bars) (70–100 psig)
Pic de consommation à 6 bars (87 psig)		240 l/min (508 SCFH)
Qualité		Exempt d'huile et filtré à 5 µm
Point de rosée		Max. 10°C (50°F)
Alimentation en gaz traceur		
Composition		Gaz inerte sans condensation
Pression	Modèle standard	0,005–1,0 MPa (0,05–10,0 bars)

Alimentation en gaz traceur		
		(0,72–145 psig)
	Modèle HP	0,02–3,0 MPa (0,2–30,0 bars) (3–435 psig)
Qualité		Pureté de qualité industrielle (pureté > 95 %)

Échappement	
Capacité dans le conduit d'évacuation	Min 30 m ³ /h (1000 SCFH)
Dimensions du tuyau menant au conduit	Diam. int. 25 mm (1 in.)

Pneumatique	
Trou pour vanne*	7 mm (0.28 in.)

*: La capacité est donnée pour un tuyau d'une longueur de 500 mm (20 in.) et d'un diamètre intérieur de 10 mm (0.4 in.) entre l'ILS500 F/FHP et le volume test.

Évacuation	
Vide max.	-85 kPa (-0,85 bars, -12,3 psig)
Capacité	0,4 s/l à -50 kPa (-0,5 bars, -7,2 psig)
	1,5 s/l à -80 kPa (-0,8 bars, -11,6 psig)

Remplissage	
Capacité pour une alimentation de 1 MPa	0,1 s/l à 0,6 MPa (6,0 bars, 87 psig)

Vannes de sortie d'instrument	
Type de vanne	Typiquement fermée, vanne 3/2
Q _n	160 l/min standard
C _v	0,16 USGPM/psig

Raccords de gaz et d'air	
Raccords	ISO 3/8" femelle (adaptateur ISO à NPT 3/8" inclus)
Raccord de flexible	4 connecteurs de diam. ext. 10 mm (0,4 in.) inclus

3.9.3 Autres caractéristiques

Caractéristiques générales	
Dimensions	295 x 275 x 330 mm (12 x 11 x 13 in.)

Caractéristiques générales	
Poids	15,1 kg (33.3 lb.)
Température ambiante	10–40°C (50–100°F)
Humidité ambiante	85 % RH (sans condensation)
Protection	IP30

3.9.4 Interfaces et connecteurs

Tous les signaux d'interface excepté série. Les interfaces de communication ont des signaux logiques 24 V c.c. discontinus.

Les signaux de sortie (OUT) sont des sorties transistor PNP. Les signaux d'entrée (IN) sont des entrées transistor.

L'intensité maximale de chaque signal est donnée dans le tableau ci-dessous. La somme des intensités (courant total) doit néanmoins être comprise dans la plage des caractéristiques admissibles de l'instrument.

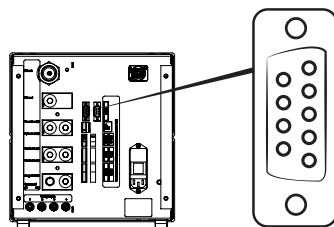


AVIS

Les sorties ne sont pas de type relais.

► Ne raccordez pas de source d'alimentation externe telle que 24 V ou 100/230 V c.a.

3.9.4.1 RS232



Connecteur :	mâle D Sub, 9 broches
Fonction :	Connexion d'une imprimante série ou d'un appareil d'enregistrement (par ex. PC ou API)
Câble :	Câble standard de transmission de fichiers femelle à femelle (modem nul)
Débit en bauds :	9600 par défaut (1200 - 115200 sélectionnable)

Broche	Signal	Spécification	
1	Non utilisé	Standard	RS232C

Broche	Signal	Spécification	
2	RD	Débit	9600 bauds
3	TD	Bits de données	8
4	Non utilisé	Bits d'arrêt	1
5	SG	Parité	aucune
6	Non utilisé	Contrôle de flux	aucun
7	Non utilisé		
8	Non utilisé		
9	Non utilisé		

Impression des résultats

Le port d'imprimante sert à imprimer le résultat de chacun des tests. En mode de mesure manuelle, le résultat imprimé est "ACCEPT" ou "REJECT" suivi par la date et l'heure ainsi que le nom du programme de test (si utilisé) et le caractère final New Line (0A, LF).<09> (Char Tab, 09) est utilisé en tant que séparateur.

Par exemple : **"TEST_ACCE<09>2013-09-04 13:23:03<09>Factory Default<0A>"**

Si le cycle de test est rejeté par n'importe quel autre test, cela sera imprimé. Suivi par la date et l'heure ainsi que le nom du programme de test. Une erreur matérielle est imprimée comme "ERROR".

Par exemple : **"ERROR<09>2013-09-04<09>Factory Default<0A>"**.

Sur l'ILS500 (Service/RS232), vous pouvez choisir si vous voulez inclure la date et l'heure dans chaque résultat de l'ILS500 ou non. Si cette option est activée, le résultat sera : **"TEST_ACCE<09>2013- 09-04 13:23:03<09>Factory Default<0A>"** et si cette option est désactivée : **"TEST_ACCE<0A>"**.

Une fois le remplissage terminé avec succès, la mention FILL OK est imprimée. Aucune information sur la date et l'heure n'est imprimée.

Résultats de l'ILS500 F/FHP

Résultats	Explication
TEST_ACCE	Test accepté (si un détecteur de fuite est connecté)
TEST_REJE	Test rejeté (si un détecteur de fuite est connecté)
USER_FAIL	L'utilisateur a appuyé sur STOP
EVAC_FAIL	Échec de l'évacuation
VDEC_FAIL	Échec du test de baisse de vide
FILL_FAIL	Échec du remplissage au gaz traceur
PDEC_FAIL	Échec du test de baisse de pression
BLOC_FAIL	Échec du contrôle des blocages
REFI_FAIL	Échec du re-remplissage au gaz traceur
TEST_STRT	Cycle de test commencé

Résultats	Explication
TEST_DONE	Cycle de test terminé
FILL_DONE	Remplissage terminé
RECH_DONE	Changement de programme de test effectué
RECH_FAIL	Échec du changement de programme de test
ERROR	Erreur matérielle sur ILS500

Commandes

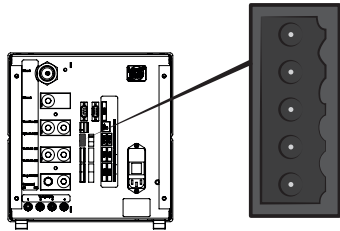
Le port d'imprimante peut aussi être utilisé pour commander l'ILS500 F/FHP. Les fonctions les plus couramment utilisées peuvent être démarrées/configurées à partir de l'interface RS232. Utilisez toujours New Line (0A,LF) comme caractère final.

Commande	Action
M<0A>	Démarrer la mesure
Q<0A>	Arrêter la mesure
S<0A>	Statistiques (voir tableau ci-après)
RS<0A>	Réinitialiser les statistiques
R<09>	La valeur par défaut <0A> charge un programme de test. Par exemple, "R<09>Factory Default" charge le programme de test paramétré à l'usine. Si le programme de test est chargé, le nom du programme de test est renvoyé en écho. Si un nom de programme de test n'est pas dans l'ILS500 F/FHP, la réponse de l'ILS500 F/FHP sera "Not a recipe name!" (Ceci n'est pas un nom de programme de test).

Statistiques	Données imprimées	Explication
REC:AP29	Nom du programme de test	Imprimé si les programmes de test sont activés
TOT:00031	Total	
ACC:00009	Accepté	
REJ:00022	Rejeté	
EVA:00001	Évacuation	
VDE:00000	Baisse de vide	
BLO:00006	-Contrôle des blocages	
FIL:00001	-Remplissage au gaz	
PRE:00000	-Baisse de pression	
GAS:00014	Détecteur de gaz	

Le nombre imprimé après les deux-points représente le nombre d'occurrences. Par exemple : TOT:00031 signifie que 31 tests ont été effectués au total.

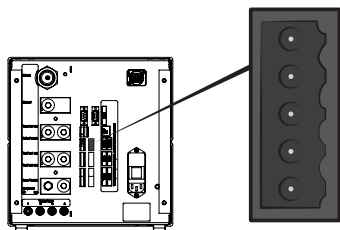
3.9.4.2 Entrée 1 (en option)



Connecteur :	Weidmüller mâle 5 broches, Omnimate BL3.5. Raccord à vis approprié inclus.
Fonction :	Port 1 optionnel. Entrée analogique ou numérique en option (non reconnue par le logiciel standard).

Broche	Signal	Type	Charge	Commentaire
1	+24 V c.c.	SUPPLY	250 mA	Alimentation optionnelle.
2	VIN1	IN	-60 mA	Entrée de tension : Numérique 24 V c.c. ou analogique 0-10 V c.c.
3	IIN1	IN	+/-30 mA	Entrée de courant : 0-20 mA.
4	COM1	IN	-250 mA	Signal de masse commune (GND).
5	COM/SHLD	Masse (GND)	+/-30 mA	Blindage.

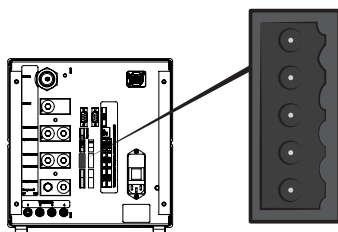
3.9.4.3 Entrée 2 (en option)



Connecteur :	Weidmüller mâle 5 broches, Omnimate BL3.5. Raccord à vis approprié inclus.
Fonction :	Port 2 optionnel. Utilisé pour "Active Holder for Hand Probe" (90630) (Support actif pour tête de mesure manuelle).

Broche	Signal	Type	Charge	Commentaire
1	+24 V c.c.	SUPPLY	250 mA	Alimentation optionnelle.
2	VIN2	IN	-60 mA	Entrée de tension : Numérique 24 V c.c. ou analogique 0-10 V c.c.
3	IIN2	IN	+/-30 mA	Entrée de courant : 0-20 mA.
4	COM2	IN	-250 mA	Signal de masse commune (GND).
5	COM/SHLD	Masse (GND)	+/-30 mA	Blindage.

3.9.4.4 Sortie d'état



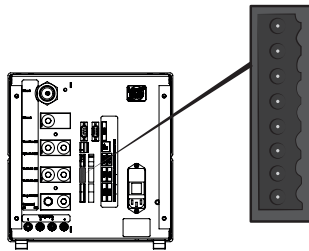
Connecteur :	Weidmüller mâle 6 broches, Omnimate BL3.5. Raccord à vis approprié inclus.
Fonction :	Sorties d'état de test. Sorties transistor PNP 24 V c.c.

Broche	Signal	Type	Charge	Commentaire
1	RUNNING	OUT	0,5 A	Cycle en marche.
2	ACCEPT	OUT	0,5 A	Pièce testée acceptée.
3	REJECT	OUT	0,5 A	Pièce testée rejetée.
4	ERROR	OUT	0,5 A	Erreur d'addition.
5	EOT/FILLED	OUT	0,5 A	Test terminé ou affichage signalant le plein de gaz (sélectionnable).
6	COM	Masse (GND)	-2,0 A	Masse commune.

AVIS

L'état de remplissage de gaz est indiqué sur le connecteur STATUS (broche 5) à l'arrière de l'unité. Connexion à un voyant pour reconnaître plus facilement l'état "Fin de test".

3.9.4.5 Interface d'instrument



Connecteur :	Weidmüller mâle 8 broches, Omnimate BL3.5. Raccord à vis approprié inclus.
Fonction :	Interface pour instrument électrique.

Broche	Signal	Type	Charge	Commentaire
1	+24 V c.c.	SUPPLY	300 mA	Alimentation du contacteur d'instrument (par ex. détecteur de proximité).
2	TS1	IN	-7 mA	Contacteur d'instrument 1.
3	TS2	IN	-7 mA	Contacteur d'instrument 2.
4	TS3	IN	-7 mA	Contacteur d'instrument 3.
5	TS4	IN	-7 mA	Contacteur d'instrument 4.
6	MARKER*	OUT	0,5 A	Sortie de marqueur. Marque configurable sur REJECT ou ACCEPT.
7	COM	Masse (GND)	-1,0 A	Masse commune.
8	COM	Masse (GND)	-1,0 A	Masse commune.

*: La sortie MARKER (contacteur d'instrument, broche 6) peut être utilisée pour envoyer une impulsion de démarrage à un dispositif de marquage tel qu'une machine à graver ou à une vanne de commande pilotant un simple poinçon pneumatique. La fonction et la longueur de l'impulsion sont déterminées par les deux paramètres suivants :

- Sortie de marqueur :

Longueur de l'impulsion de sortie de marquage.

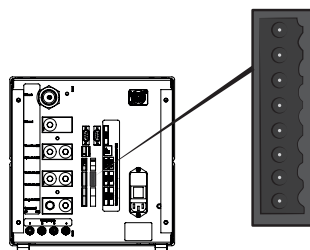
La sortie sera plus élevée à la fin du test de gaz et restera élevée pendant un temps donné.

- La sortie de marqueur est élevée en cas de fuites :

Détermine la fonction de l'impulsion de marquage. Pour marquer une pièce rejetée, réglé sur OFF.

Pour marquer une pièce acceptée, réglé sur ON.

3.9.4.6 Sortie de commande



Connecteur :	Weidmüller mâle 8 broches, Omnimate BL3.5. Raccord à vis approprié inclus.
Fonction :	Commande de démarrage et d'arrêt externe. Commande de vannes externes optionnelles.

Broche	Signal	Type	Charge	Commentaire
1	+24 V c.c.	SUPPLY	2,0 A	Interrupteur de démarrage et d'arrêt et alimentation.
2	EXTSTART	IN	-7 mA	Retour du bouton de démarrage START (contacts NO) ou contact à +24 V c.c.
3	EXTSTOP	IN	-7 mA	Retour du bouton d'arrêt STOP (contact NO) ou contact à +24 V c.c.
4	EVAC1	OUT	0,5 A	Sortie de vanne Venturi.
5	EVAC2	OUT	0,5 A	Sortie de vanne d'évacuation.
6	GASFILL	OUT	0,5 A	Sortie de vanne de remplissage.
7	OPTOUT	OUT	0,5 A	
8	COM	Masse (GND)	-1,0 A	Masse commune pour sorties.

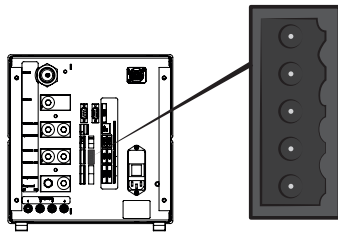
3.9.4.7 Puissance absorbée

Spécification	
Tension de secteur c.a.	110-240 V 50/60 Hz.
Intensité de secteur c.a.	typiquement 1 A (impulsion 2 A à la mise sous tension).

3.9.4.8 Interface de sécurité



L'appréciation du risque incombe exclusivement à l'utilisateur de l'ILS500 F/FHP.



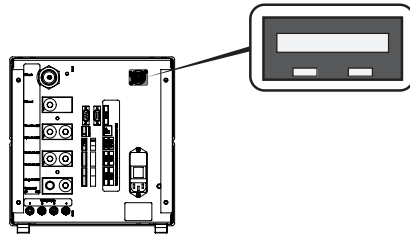
Connecteur :	Weidmüller mâle 6 broches, Omnimate BL3.5. Raccord à vis approprié inclus.
Fonction :	Interface d'arrêt d'urgence.

Broche	Signal	Type	Charge	Commentaire
1	+24 V c.c.	SUPPLY	2,5 A	
2	AUX1	-	+/-1-5 A*	Terminal 1 de contacts à relais de sécurité pour un usage externe auxiliaire.
3	AUX2	-	+/-1-5 A*	Terminal 2 de contacts à relais de sécurité pour un usage externe auxiliaire.
4	ESTATUS	OUT	0,5 A	Circuit d'urgence interne arrêté. Utilisé pour réinitialiser le voyant ou surveillance par API.
5	SAFESPLY**	SUPPLY	-2,5 A	Alimentation 24 V c.c. du circuit d'arrêt d'urgence EXTERNE.
6	COM	Masse (GND)	1,0 A	Masse commune.

*: 250 V c.a. 5 A $\cos\phi = 1$; 30 V c.c. 5 A L/R = 0 ms ; 240 V c.a. 2A $\cos\phi = 0,3$; 24 V c.c. 1A L/R = 48 ms

** : SAFESPLY alimente des charges associées à des risques à l'intérieur de l'ILS500 F/FHP. Celles-ci incluent notamment toutes les vannes de gaz et d'instrument.

3.9.4.9 Port USB



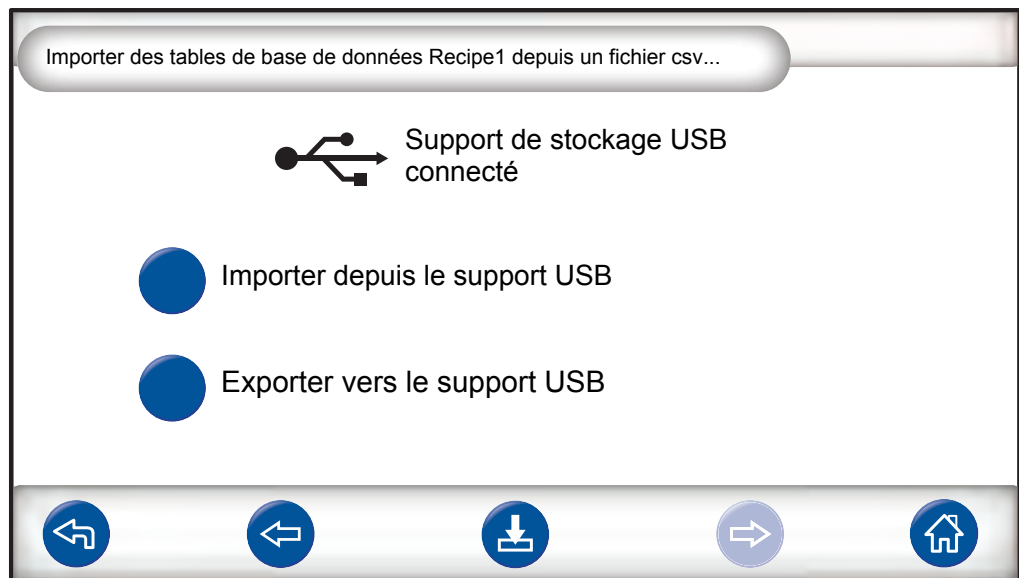
Connecteur :	USB
Fonction :	Utilisé pour importer et exporter des programmes de test.

USB connecté



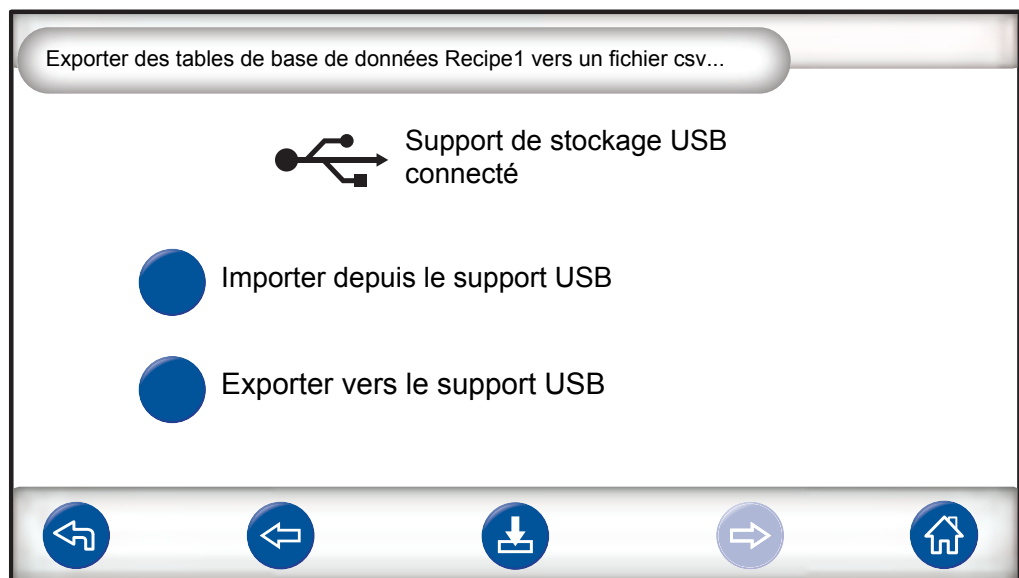
Une icône USB apparaît si le lecteur flash USB est installé.

Importer un programme de test depuis le support USB




Lors de l'importation des programmes de test, tous les programmes de test sont importés depuis un fichier nommé Recipe1.csv.

Exporter un programme de test vers le support USB



Lors de l'exportation des programmes de test, tous les programmes de test sont exportés vers un fichier nommé Recipe1.csv.

Voir aussi

 Retrait du capot [► 83]

4 Équipement et stockage

4.1 Équipement fourni

AVIS

► Contrôlez l'appareil à la livraison du point de vue des avaries de transport.

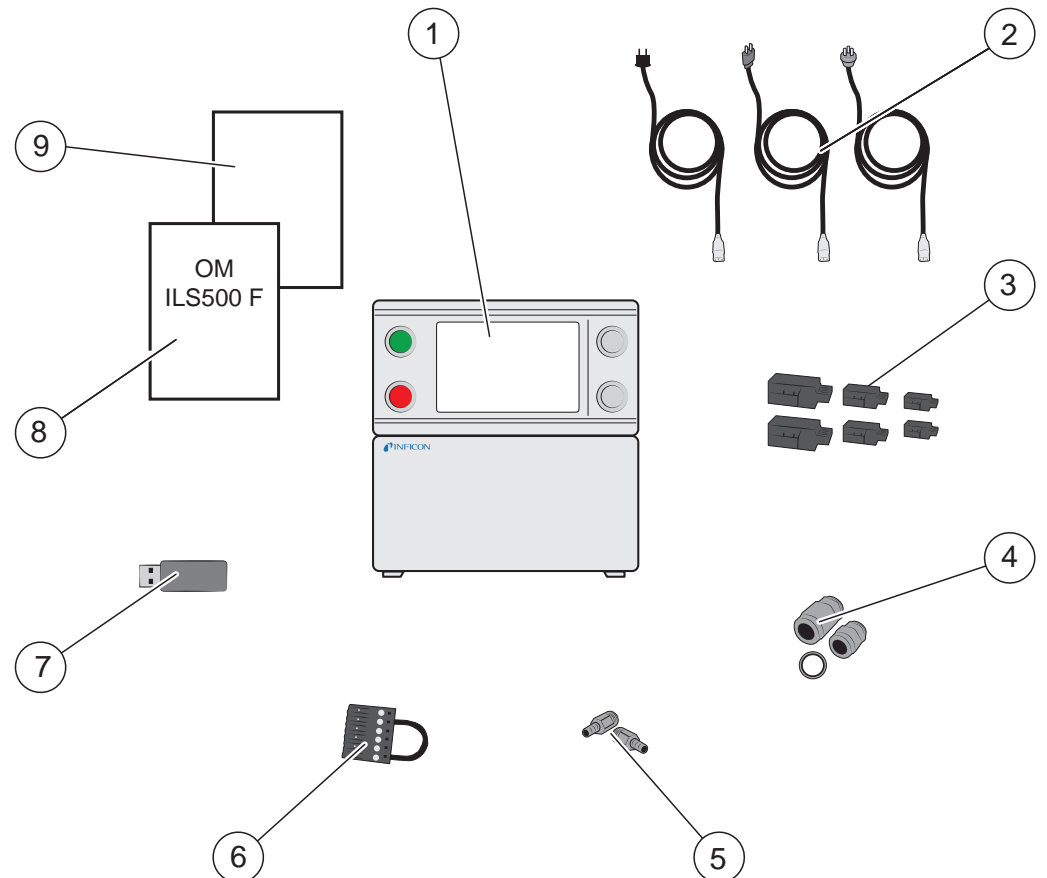


Fig. 7: Équipement fourni

1	1 ×	Sensistor ILS500 F (590-580) Sensistor ILS500 FHP (590-581)
2	1 ×	Câbles d'alimentation (EU, UK, US) (592-082)
3	1 ×	Connecteurs à borne à vis pour signaux E/S externes (591-617, 591-633, 591-634)
4	4 ×	Kit de conversion de filetage (Conversion ISO vers NPT) avec joint acier
5	4 ×	Raccord femelle pour tuyau 10 mm
6	1 ×	Boucle de dérivation de sécurité
7	1 ×	Lecteur flash USB avec manuels correspondants (592-095)
8	1 ×	Manuel d'utilisation du Sensistor ILS500 F/FHP (le présent manuel, 592-121)

9	1 ×	Rapport de situation pour la restitution du produit
---	-----	---



Certains raccords pneumatiques sont obturés à la livraison.

- Conservez les obturateurs retirés. Ils seront utilisés à des fins de test matériel ultérieur.

Se référer à Pièces de rechange et accessoires [► 89] pour les accessoires se rapportant à ILS500 F/FHP.

4.2 Équipement requis

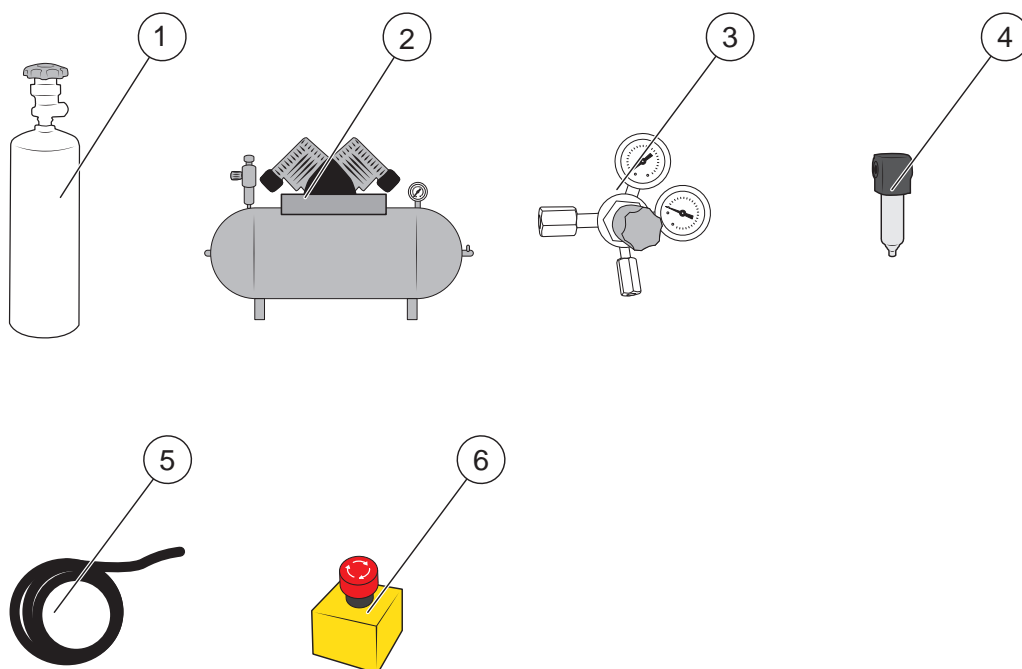


Fig. 8: Équipement requis

1	Gaz traceur
2	Air comprimé
3	Détendeur gaz double sortie
4	Filtre à air comprimé
5	Tuyau d'échappement
6	Circuit d'arrêt d'urgence (recommandé)

4.3 Stockage

En cas de stockage prolongé, des facteurs tels que la température, l'humidité, la salinité de l'air, etc. sont susceptibles d'endommager les éléments du détecteur.

Veuillez contacter votre représentant local pour plus d'informations.

5 Installation

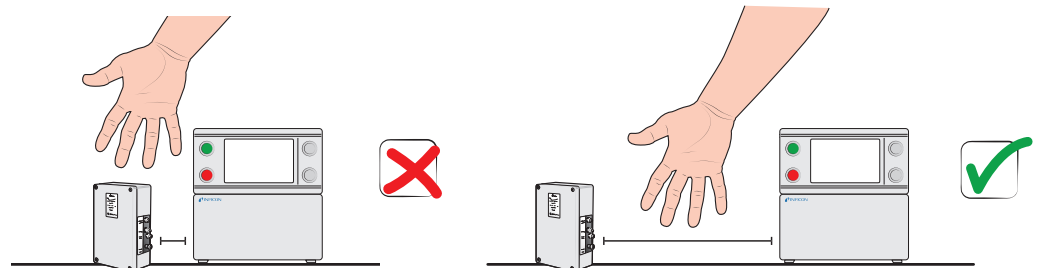
⚠ ATTENTION

- Vérifiez que vous respectez la conformité avec toutes les législations et normes de sécurité pertinentes avant de mettre votre ILS500 F/FHP en service.

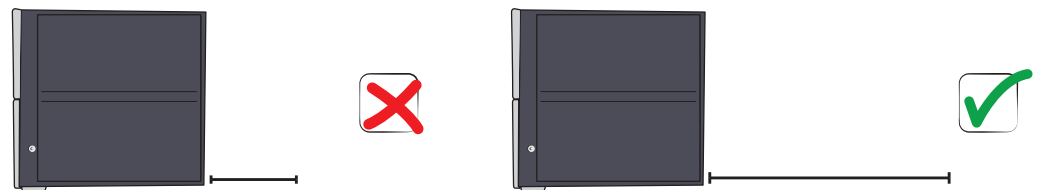
5.1 Mise en place de l'ILS500 F/FHP



Placez l'ILS500 F/FHP sur une surface plane, aussi prêt que possible du dispositif de test et du système de ventilation.



Veillez à garder de l'espace libre autour de l'ILS500 F/FHP pour permettre l'accès à des fins de maintenance et d'entretien.



Veillez à disposer d'au moins 350 mm (14 in.) d'espace libre derrière l'ILS500 F/FHP pour pouvoir enlever les capots d'accès pour l'entretien, les raccords d'alimentation, le dispositif de test, etc.

AVIS

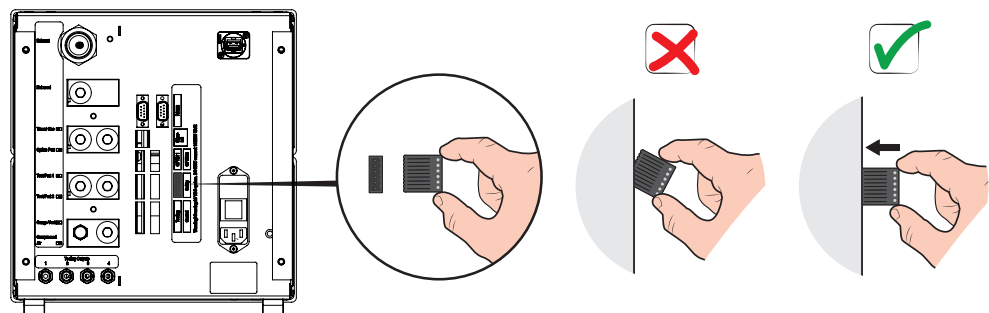
Les pieds avant situés sous l'ILS500 F/FHP peuvent être rabattus pour soulever légèrement l'avant et avoir ainsi un meilleur angle de vue.

5.2 Raccordements électriques

5.2.1 Installation d'un arrêt d'urgence

AVIS

- La mise en court-circuit est déconseillée et devrait uniquement avoir lieu pour les tests préliminaires avant de raccorder les gaz comprimés ou l'instrument de test avec des pièces mobiles.



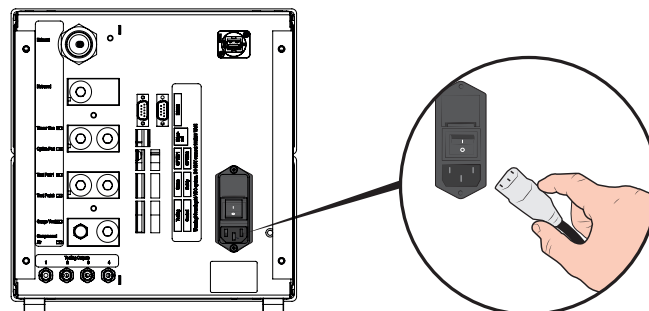
Vous disposez des deux options suivantes pour préparer l'ILS500 F/FHP au démarrage :

- Raccordez l'ILS500 F/FHP par le biais d'un relais d'arrêt d'urgence externe.
- Court-circuitez la borne SAFE SPLY à "+24 V" sur le connecteur de sécurité. Utilisez la boucle de dérivation de sécurité fournie avec l'unité.

AVIS

ILS500 F/FHP ne démarrera pas les tests si aucun circuit d'urgence n'a été installé. Celui-ci peut être commandé séparément. Pour plus d'informations, voir Pièces de rechange et accessoires [► 89].

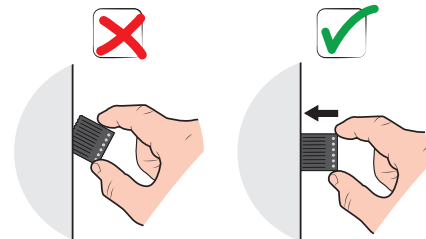
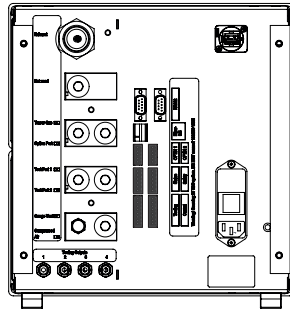
5.2.2 Raccordement au secteur



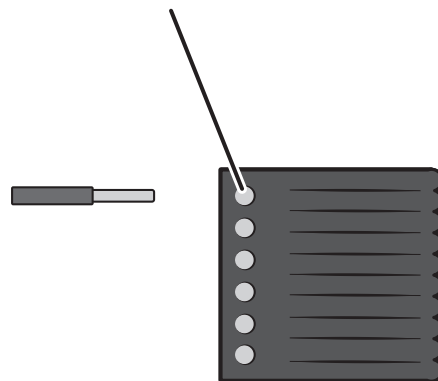
- ▶ Enfichez une extrémité du câble secteur au connecteur d'alimentation de l'ILS500 F/FHP et l'autre extrémité dans la prise secteur la plus poché.

5.2.3 Raccordement de fonctionnalités supplémentaires

Si vous utilisez les brides de raccordement Options, État, Instrument et Contrôle, veillez à bien monter les connecteurs comme montré ci-après.



La broche du haut est le numéro 1



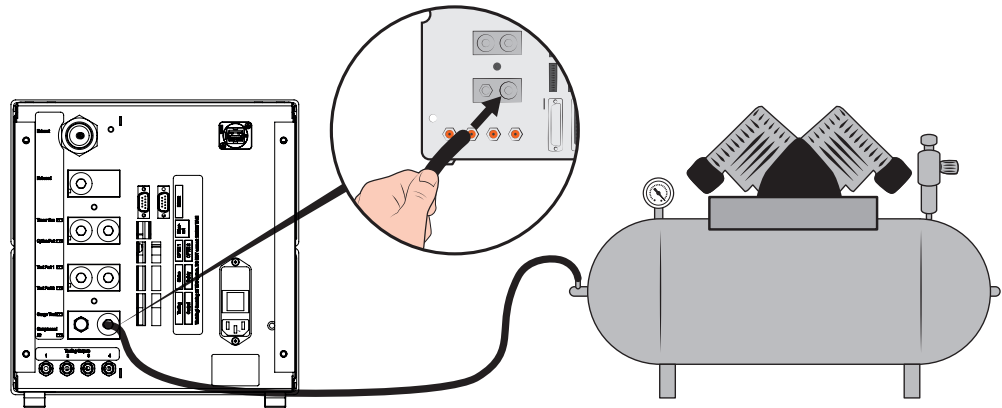
Pour plus d'informations sur les brides de raccordement, voir Caractéristiques techniques [▶ 16].

5.3 Raccordements pneumatiques

5.3.1 Raccordement de l'air comprimé

AVIS

- ▶ Assurez-vous que l'air comprimé est sec, bien filtré et exempt d'huile. La qualité de filtre recommandée est 5 µm ou plus fin. Un filtrage inapproprié entraînerait un entretien accru.
- ▶ Veillez à utiliser la pression et le débit adéquats. Pour plus d'informations, voir Caractéristiques pneumatiques [▶ 17].
- ▶ Utilisez le tuyau pour raccorder le compresseur et l'ILS500 F/FHP.



5.3.2 Raccordement du gaz traceur

⚠ AVERTISSEMENT

Une mise sous pression trop élevée peut provoquer l'éclatement d'objet. Ce qui peut entraîner des blessures graves voire la mort.

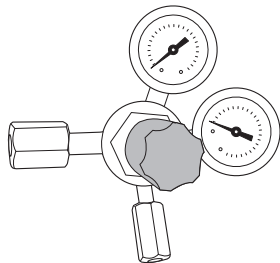
- Ne mettez jamais des objets sous pression si leur résistance à l'éclatement n'a pas été préalablement testée ou n'a pas été approuvée par ailleurs pour la pression de test sélectionnée.

⚠ AVERTISSEMENT

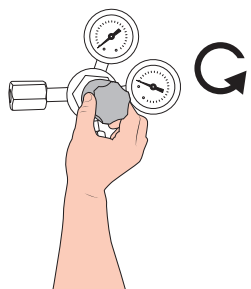
Les gaz traceurs peuvent être inflammables ou asphyxiants.

- Utilisez uniquement des mélanges de gaz traceur prêts à l'emploi.

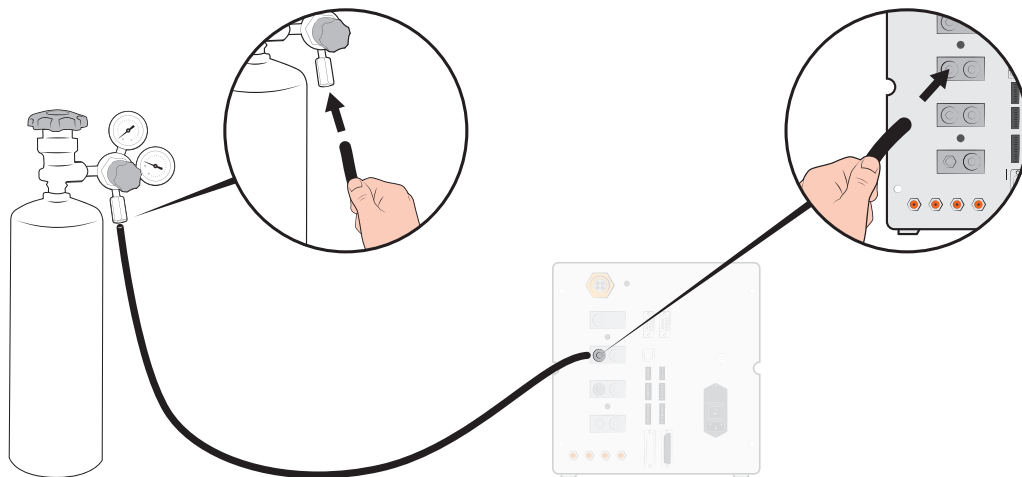
- 1 Fixez la bouteille de gaz de manière sûre.
- 2 Ouvrez brièvement la soupape de la bouteille pour en expulser la saleté qui peut s'être accumulée dans l'orifice.
- 3 Montez le détendeur gaz double sortie sur la bouteille de gaz.



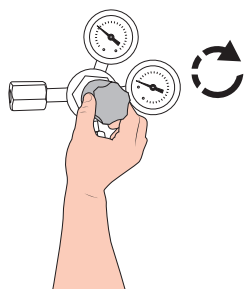
- 4 Pour une pression de sortie neutre, tournez le détendeur complètement dans le sens anti-horaire.



- 5** Raccordez un tuyau à gaz soudé ordinaire ou similaire entre le raccord de gaz traceur et la soupape régulatrice de pression. Vérifiez que le tuyau est bien certifié pour résister à la pression de sortie maximale du détendeur.



- 6** Ouvrez la soupape de la bouteille et réglez le détendeur à la pression souhaitée. Tenez compte de l'avertissement !



- 7** Ouvrez la vanne de l'orifice de sortie du détendeur (si existant).

5.3.3 Raccordement de l'échappement à l'évent

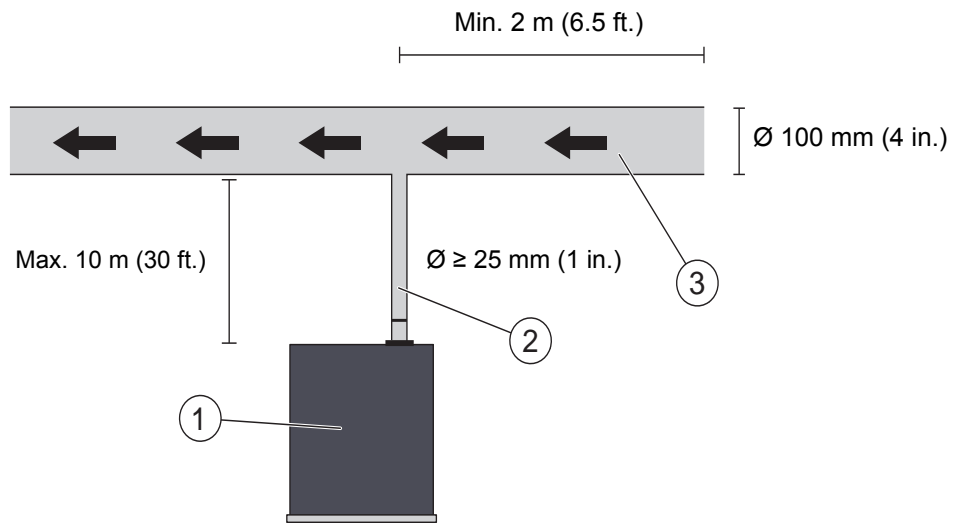


Fig. 9: Recommandations relatives à l'échappement

1	ILS500 F/FHP
2	Tuyau d'échappement
3	Air de prélèvement

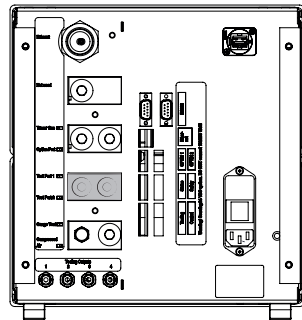
- Le gaz d'échappement doit être dirigé vers l'extérieur du bâtiment. L'orifice d'échappement doit se trouver sur le toit du bâtiment, loin de toute prise d'air frais de la station de test.
- L'installation d'un conduit dédié est recommandée. Installez un ventilateur de conduit électrique et éventuellement un système d'aspiration à énergie éolienne.
- Il est déconseillé d'utiliser le système de ventilation général pour évacuer les gaz d'échappement. Si l'installation de ventilation est équipée d'un système de récupération d'énergie, d'importantes quantités de gaz de test risquent de revenir dans la salle de test, ce qui pourrait fausser les résultats du test.

AVIS

Une installation d'évacuation des fumées inadaptée est la première cause de problèmes lors de la recherche de fuite au moyen d'un gaz traceur.

Une conduite d'échappement trop proche ou trop longue entraînera une réduction de la capacité d'évacuation et par conséquent une prolongation de la durée du cycle.

5.3.4 Raccordement aux brides d'entrée 1 et 2



- Le cas échéant, utilisez les deux brides d'entrée.
- Tuyau $\varnothing \geq 8$ mm (0.31 in.).
- Les tuyaux doivent être aussi courts que possible.

Si l'objet de test a 2 brides ou plus, procédez au raccordement aux brides sur les côtés opposés de l'objet.

AVIS

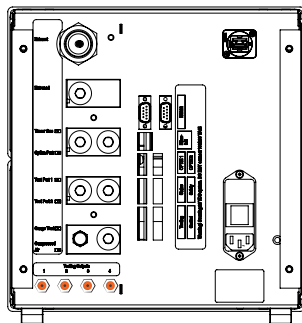
Plus grand est l'objet de test, plus important il est de suivre les recommandations énoncées ci-dessus.

5.3.5 Raccordement des instruments

⚠ AVERTISSEMENT

Veuillez noter qu'un raccordement fait à la va-vite entraîne aussi un risque accru de se blesser.

- ▶ Procédez avec prudence et installez des dispositifs de protection conformes à la législation locale et aux normes de sécurité pour pouvoir utiliser votre installation en toute sécurité.



Les sorties de vanne d'instrument 1-4 sont disponibles pour le raccordement à des instruments externes.

5.4 Configuration de la zone-test

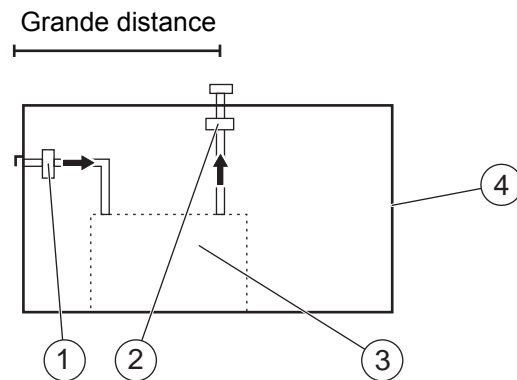


Fig. 10: Recommandations relatives à la zone-test

1	Ventilateur d'air frais
2	Ventilateur d'évacuation
3	Zone-test
4	Bâtiment de test

- Placez la prise d'air frais sur le mur extérieur du bâtiment.
- Placez la prise d'air loin de l'évacuation de gaz traceur, des stations de charge et autres sources de gaz traceur.
- Des objets déjà testés peuvent contenir de petites quantités de gaz traceur résiduelles qui peuvent interférer avec la mesure à suivre.
- N'utilisez pas d'air comprimé en guise d'alimentation en air frais si un mélange d'hydrogène est utilisé en tant que gaz traceur. L'air comprimé industriel peut contenir des quantités d'hydrogène variables et même importantes.

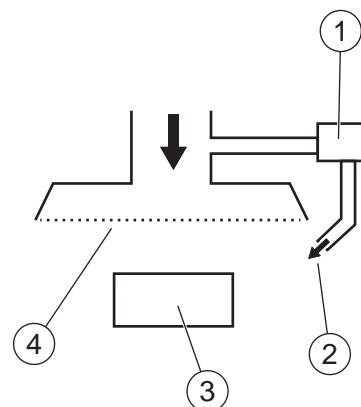


Fig. 11: Recommandations relatives au rideau d'air frais

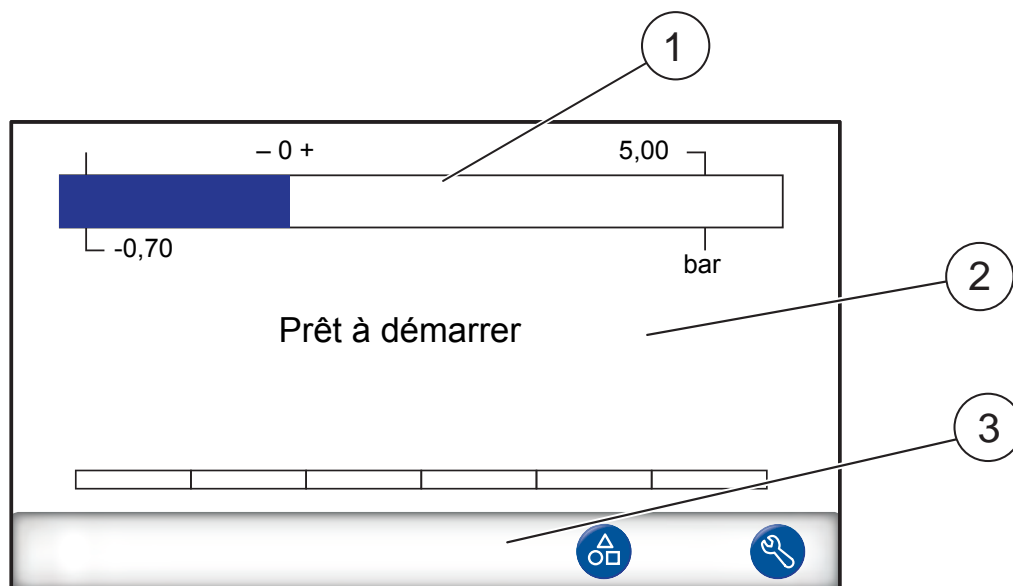
1	Ventilateur
2	Buse d'air local
3	Objet de test
4	Filtre

- Essayez de créer un flux laminaire au-dessus de la zone-test.

- Le rideau devrait couvrir la zone-test entière (hotte de test ou point d'échantillon) et s'étendre à au moins 0,5 m hors de la zone.
- La vitesse d'écoulement d'air dans le rideau doit être relativement faible, en général 0,1 m/s.
- Un ou plusieurs petits ventilateurs complémentaires peuvent être installés dans le rideau directionnel pour purger la chambre de test, etc.

6 Système de menus

6.1 Afficheur de l'ILS500 F/FHP






1	Barre d'état
2	Affichage principal
3	Barre de touches de navigation (variable selon le menu)








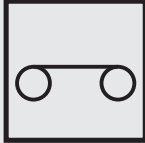
6.1.1 Touches de menu

Utilisez les touches de menu pour une navigation rapide.

	Accueil		Charger un programme de test
	Paramètres		

6.1.2 Touches de navigation et autres

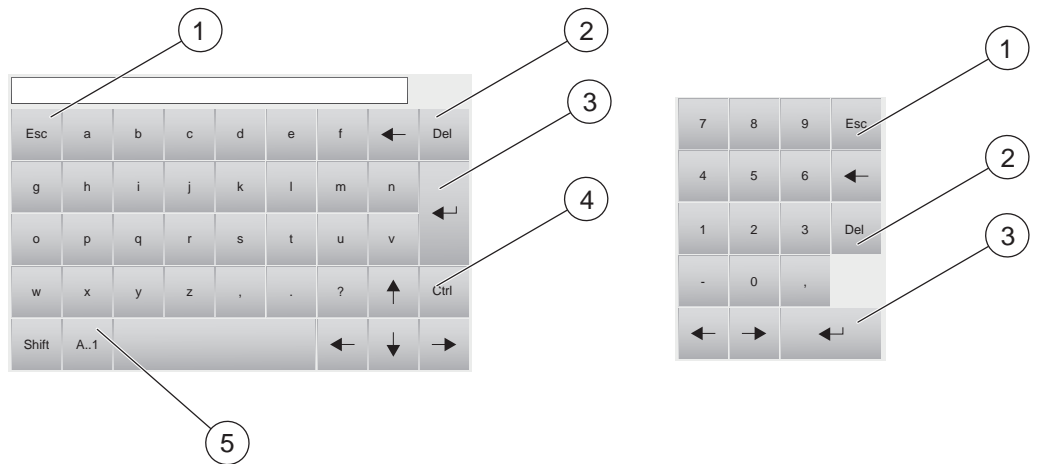
	Retour		Échap (les modifications ne seront pas enregistrées)
	Page précédente (les modifications seront enregistrées)		Page suivante

	Activé		Désactivé
	Sélectionné		Non sélectionné
	Enregistrer (apparaît uniquement si un dispositif USB est connecté)		Charge
	Contacteur ouvert		Contacteur fermé

6.1.3 Saisie de chiffres et de textes

Pour changer une valeur :

- 1 Cliquez sur la valeur. Un clavier numérique ou alphanumérique s'affiche à l'écran.
- 2 Entrez les chiffres ou caractères voulus.
- 3 Cliquez sur le symbole d'entrée pour enregistrer la nouvelle valeur.



1	Échap
2	Supprimer
3	Entrée
4	Ctrl (Contrôle)
5	Basculer entre majuscules/minuscules et chiffres

6.1.4 Économiseur d'écran

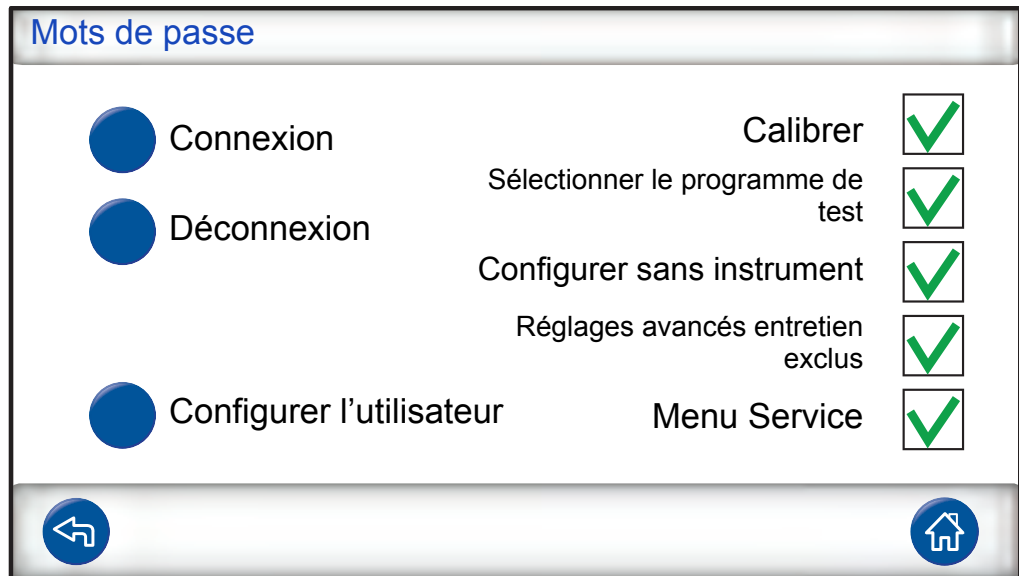
S'il n'y a aucune action pendant 20 minutes, l'écran sera automatiquement verrouillé. L'écran peut être déverrouillé de l'une des façons suivantes :

- l'utilisateur touche l'écran

- l'utilisateur appuie sur le bouton **START** ou **STOP**
- une commande de démarrage ou d'arrêt est envoyée par un système externe

6.2 Mots de passe

Pour accéder aux menus, utilisez le mot de passe par défaut "1234" pour "Service". Le mot de passe peut être modifié sous Paramètres / Paramètres avancés / Mots de passe.



AVIS

Pensez à changer les mots de passe de tous les menus que vous voulez protéger. Si vous conservez le mot de passe par défaut, toute personne disposant du présent manuel peut accéder au système.

6.2.1 Configuration d'un nouvel utilisateur

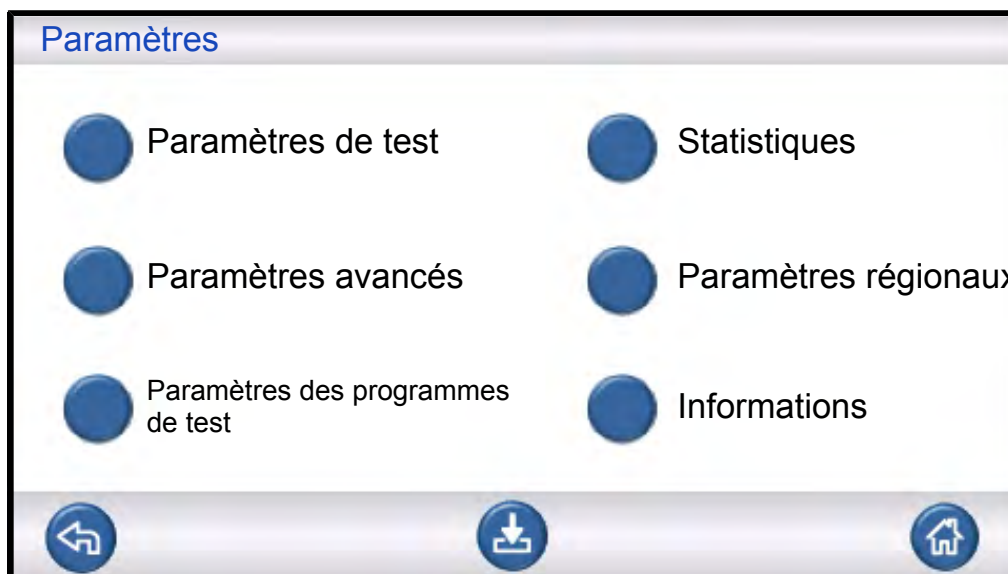
- 1 Cliquez sur **Paramètres >> Paramètres avancés >> Mots de passe** pour accéder au menu Mots de passe.
- 2 Cliquez sur **Connexion** et connectez-vous avec l'identifiant Service.
- 3 Cliquez sur **Configurer l'utilisateur**.
- 4 Cliquez sur **Ajouter**.
- 5 Renseignez le nom et le mot de passe du nouvel utilisateur.
- 6 Cliquez sur **Suite**.
- 7 Sélectionnez le groupe de sécurité en cochant les cases appropriées.
- 8 Cliquez sur **Terminer**.

6.3 Vue d'ensemble des menus

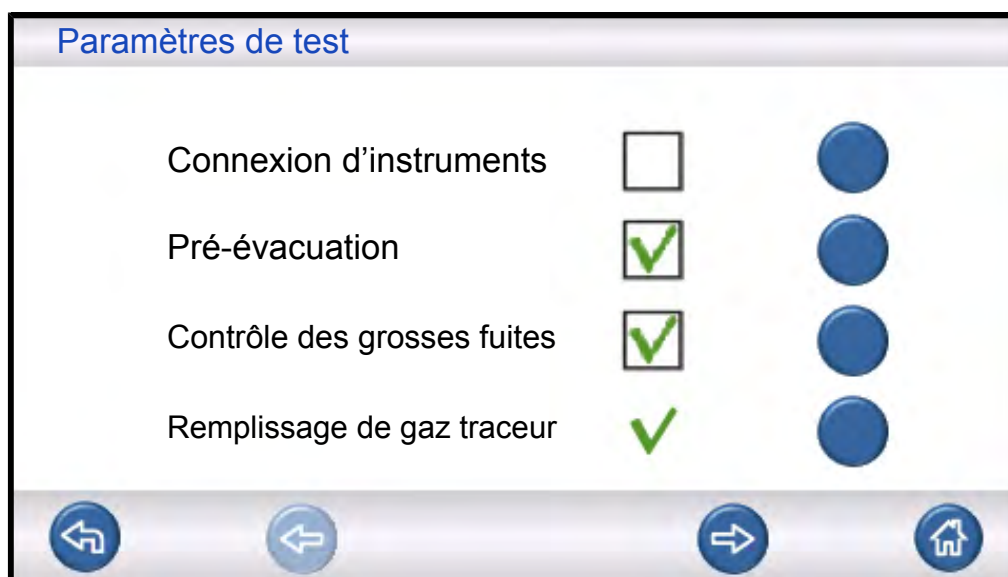
Pour plus informations sur les réglages d'usine par défaut des différents paramètres, voir Index des paramètres [► 95].

Charger un programme de test			
Paramètres	Paramètres de test	Connexion d'instruments	
		Pré-évacuation	
		Contrôle des grosses fuites	Test de baisse de vide Test de baisse de pression
		Remplissage de gaz traceur	
		Contrôle des blocages	
		Test au gaz traceur	
		Évacuation du gaz	
		Déconnexion d'instruments	
		Paramètres avancés	Minuteurs
	Pressions		
	Options		
	Menu Service		Sorties
			Entrées
			Entrées analogiques
			Réinitialiser le système
			ILS500 F/FHP
			RS232
			Cycle de service
	Test de matériel		
	Mots de passe		
	Paramètres d'IP		
	Programmes de test		
	Statistiques		
Région	Fuseau horaire, région et heure d'été		
	Date et heure		
	Langue		
Informations			

Paramètres

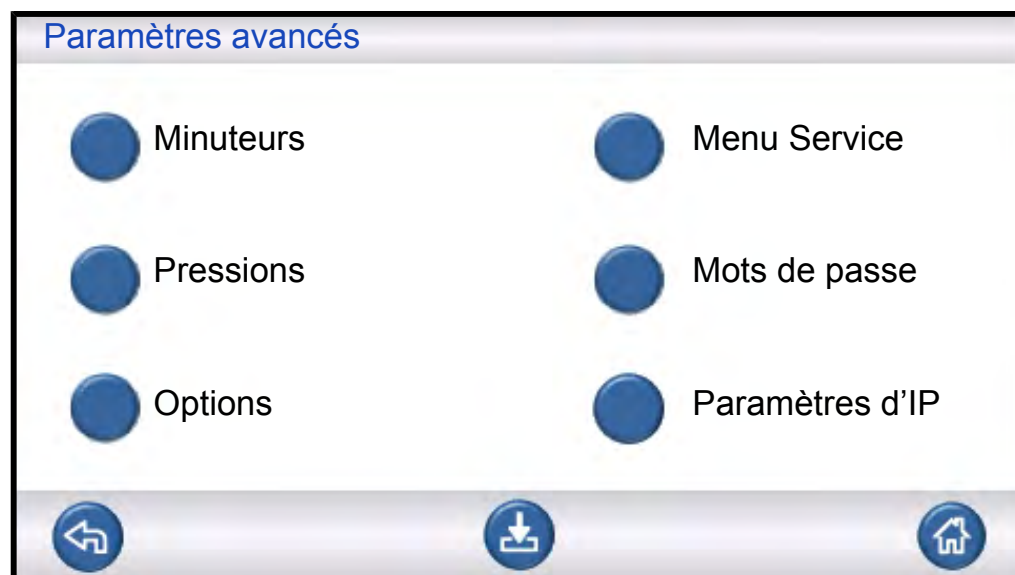


Paramètres de test



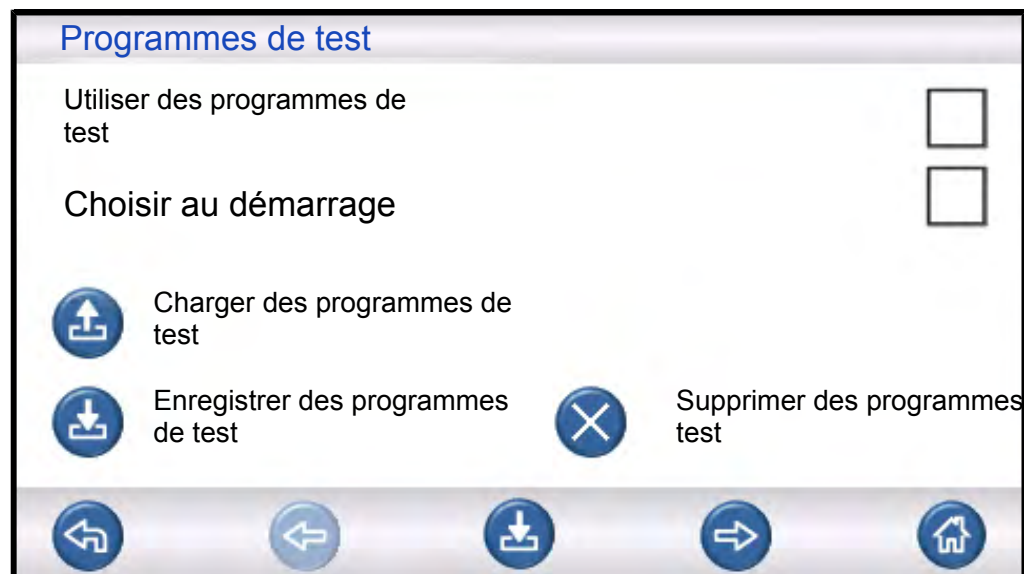
Pour plus d'informations, voir Programmes de test [▶ 51].

Paramètres avancés



Paramètres avancés destinés au personnel d'entretien pour régler avec précision les cycles de remplissage et les paramètres.

Programmes de test





Pour plus d'informations, voir Instructions de maintenance [► 81].



Statistiques

Statistiques

Total :	0	
Accepté :	0	
Rejeté :	0	

Évacuation :	0	
Baisse de vide :	0	
Blocage :	0	
Remplissage de gaz :	0	
Baisse de pression :	0	
Épreuve au gaz :	0	

 **Imprimer**
 **Réinitialiser**
Appuyer pendant 3 s




Informations relatives aux statistiques des tests et aux nombre d'événements de cycles pendant une période de test.




Pour plus d'informations, voir Déroulement d'un test [► 48].

Région

Paramètres régionaux

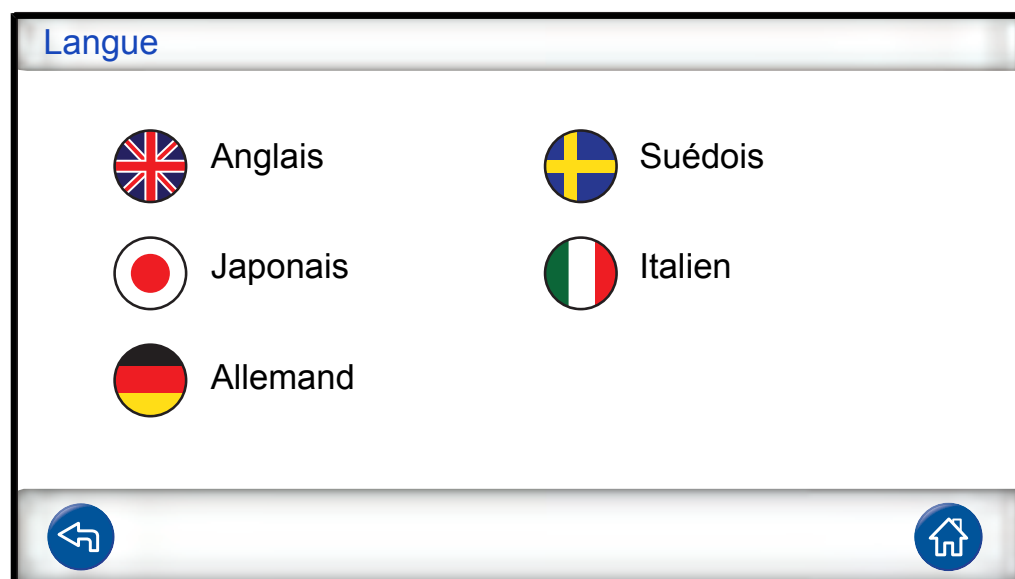
2015-04-17 12:56:20

-  Fuseau horaire, région et heure d'été
-  Date et heure
-  Langue

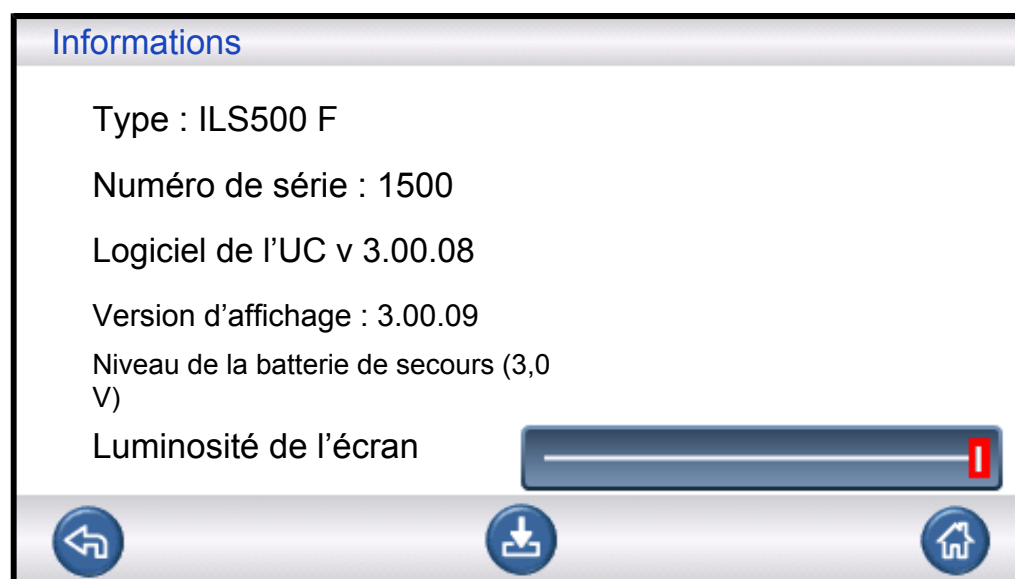
Paramètres régionaux.

Langue



Paramètres de langue.

Informations



Informations sur l'instrument, les versions logicielles, l'état de la batterie et les réglages de la luminosité d'affichage.

7 Utilisation de l'ILS500 F/FHP

AVIS

- Vérifiez que la pression d'alimentation du gaz traceur (vers l'amenée de gaz traceur de l'ILS500 F/FHP) est correctement configurée.

Pour interrompre un test en cours et passer en veille, appuyez sur STOP pendant 3 s. La description suivante est donnée à titre d'exemple et sert uniquement d'illustration. L'agencement du dispositif de test, l'utilisation de sonde(s) et les fonctionnalités d'instrument, etc. doivent être en adéquation avec les besoins de votre application particulière.

7.1 Déroulement d'un test

Étape		Commentaire
1	Veille	ILS500 F/FHP est au repos en attente du signal de démarrage.
2	Connexion d'instruments	Quatre purgeurs d'air et quatre entrées de détecteur de proximité peuvent être configurés pour commander des dispositifs de test simples. Le dispositif de contrôle peut être étendu à des installations plus complexes.
3	Pré-évacuation Contrôle des grosses fuites 1- Délai d'évacuation	<p>L'air est évacué de l'objet de test et un premier contrôle de grosses fuites est effectué simultanément. Les contrôles de grosses fuites sont utilisés pour détecter des fuites plus importantes lors de variations de pression. Il est souvent nécessaire de recourir à une évacuation pour s'assurer que le gaz traceur atteint toutes les pièces de l'objet testé, et que la concentration de gaz traceur est aussi élevée que possible.</p> <p>Convient pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des objets très longs (par ex. tuyaux ou échangeurs thermiques). • des pressions de remplissage basses (<1 atm). <p>Convient moins bien :</p> <ul style="list-style-type: none"> • si l'objet de test ne tolère pas de sous-pression. • à des pressions plus élevées (seuil de remplissage).
4	Contrôle des grosses fuites 2- Test de baisse de vide	Peut servir à révéler les fuites avant de remplir avec du gaz. Ceci réduit les pertes en cas de fuites importantes.
5	Remplissage de gaz traceur	Remplissage au gaz traceur avant le test de gaz.

Étape		Commentaire
6	Contrôle des blocages	<ul style="list-style-type: none"> • Révèle des blocages internes dans l'objet testé. • Assure que les lignes de raccordement et l'installation d'épreuve sont bien connectées. <p>L'objet de test est rempli par le biais de la bride d'entrée 1 tandis que la pression est enregistrée dans la bride d'entrée 2. Pratique pour tester par exemple des capillaires, etc.</p>
7	Contrôle des grosses fuites 3- Test de baisse de pression de gaz	<p>Réalisé en parallèle au test au gaz traceur.</p> <p>Peut être utilisé pour effectuer en parallèle un test de gaz plus sensible aux points sélectionnés.</p>
8	Détection de fuites, objet de test pressurisé	Réalise une détection de fuites sur l'objet de test pressurisé au gaz traceur.
9	Évacuation du gaz	Pour une évacuation rapide du gaz traceur après l'épreuve. Peut aussi inclure une purge d'air efficace.
10	Déconnexion d'instruments	Débranchement de l'installation d'épreuve.

AVIS

Plusieurs étapes sont optionnelles et peuvent être désactivées.

- Les paramètres sélectionnés peuvent être enregistrés en tant que programme de test. Pour plus d'informations, voir Programmes de test [► 51]. Il est aussi possible de combiner deux programmes de test en une séquence de test. Contactez votre fournisseur local pour plus d'informations et des paramètres individuels.

7.2 Exécution d'un test

L'ILS500 F/FHP communique par le biais de voyants et de messages affichés à l'écran.

Voyant	État	Indication
Rouge	Allumé	Validation d'une fuite. Objet testé rejeté. Erreur générale.
Vert	Allumé	La séquence de test est terminée (et l'objet testé est accepté si le détecteur de fuite est connecté.)
Jaune (bouton START)	Allumé	La séquence de test est en cours.

7.2.1 Mise en marche

- 1 Mettez l'ILS500 F/FHP sous tension.

- 2 Patientez que le message Prêt à démarrer s'affiche à l'écran.
- 3 Cliquez sur **Charger un programme de test** et choisissez un programme de test présélectionné, ou suivez les instructions à Programmes de test [► 51].

7.2.2 Mise en place de l'objet de test

- 1 Placez l'objet de test dans la chambre de test ou raccordez-le à une, deux ou plusieurs brides de raccordement.
- 2 Raccordez tout équipement supplémentaire éventuellement requis.

7.2.3 Remplissage au gaz traceur

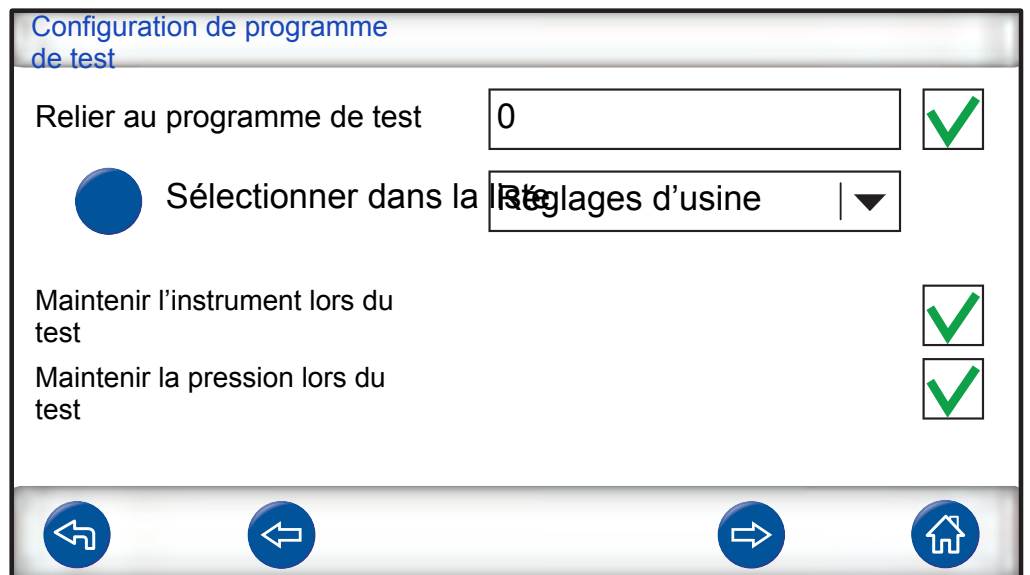
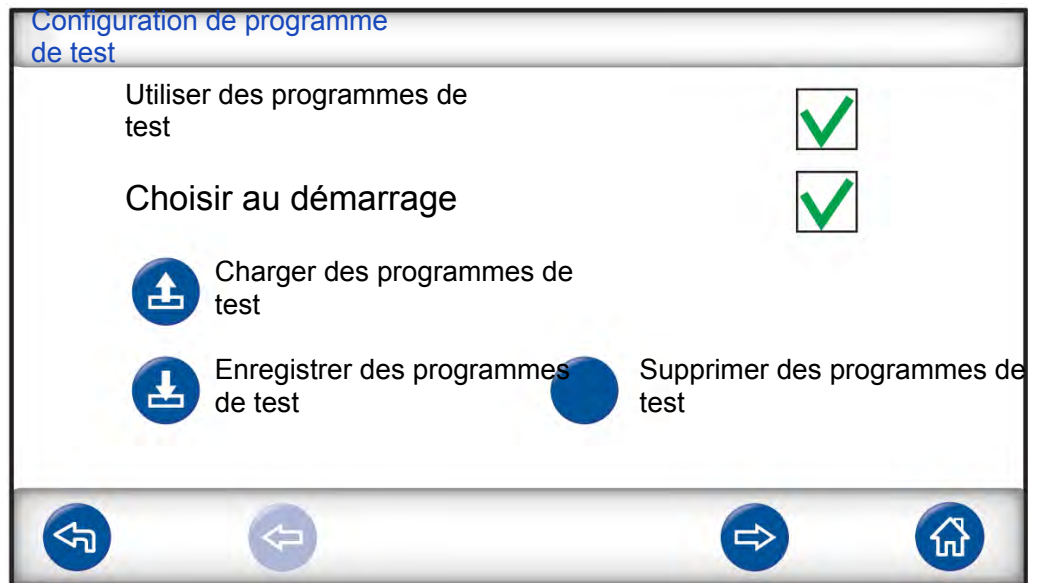
- 1 Appuyez sur la touche **START** de l'ILS500 F/FHP.
- 2 Effectuez un test de fuite au gaz traceur.
- 3 Appuyez sur la touche **STOP** de l'ILS500 F/FHP pour évacuer le gaz traceur.

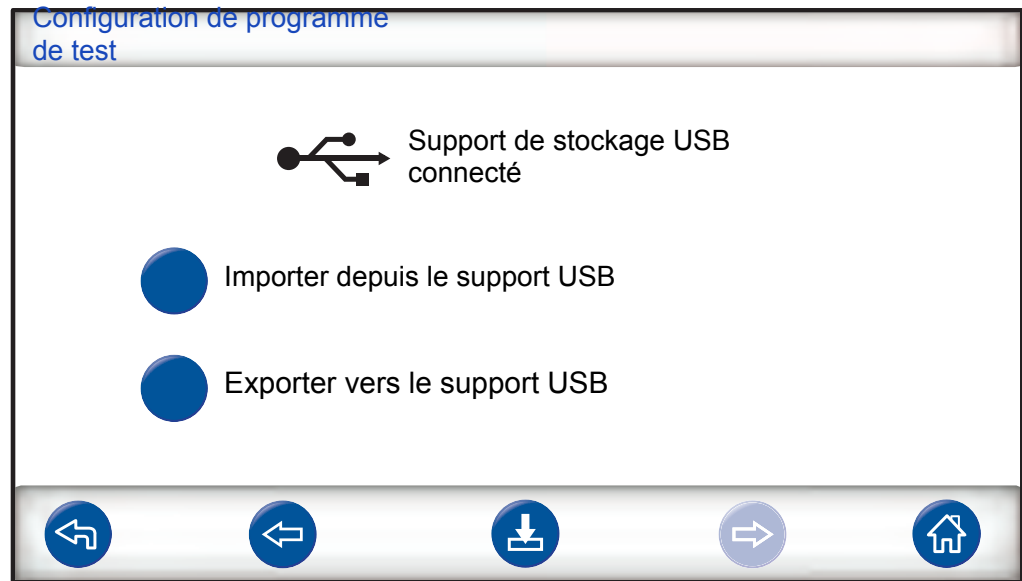
8 Programmes de test

Un programme de test réunit un ensemble de paramètres définis pour une configuration de test particulière. Ceci permet d'utiliser différents réglages pour différents objets de test.

8.1 Vue d'ensemble des programmes de test

- Cliquez sur **Paramètres >> Programmes de test** pour accéder aux trois menus de configuration des programmes de test.





Utiliser des programmes de test	Cocher la case pour activer la configuration du programme de test.
Choisir au démarrage	Si la tension est mise, l'ILS500 F/FHP demande à l'opérateur de choisir le programme de test.
Charger un programme de test	Charge les paramètres du programme de test sélectionné. Une nouvelle fenêtre s'ouvre.
Enregistrer le programme de test	Enregistre les réglages actuels sous le nom du programme de test choisi. Une nouvelle fenêtre s'ouvre.
Supprimer le programme de test	Supprime le programme de test choisi. Une nouvelle fenêtre s'ouvre.
Relier au programme de test	Relie deux programmes de test pour former un seul cycle de test. Entrez le nom du programme de test à inclure, ou choisissez-le dans la liste sous "Sélectionner dans la liste".
Sélectionner dans la liste	Affiche tous les programmes de test qui ont été enregistrés. En cliquant sur le bouton bleu, le programme de test affiché est ajouté en tant que programme de test relié.
Maintenir l'instrument lors du test	Exclut l'étape de déconnexion dans le premier programme de test si deux programmes de test sont reliés entre eux comme décrit plus haut.
Maintenir la pression lors du test	Maintient la pression de gaz entre deux programmes de test.
Importer depuis le support USB	Importe des programmes de test depuis le support USB connecté.
Exporter vers le support USB	Exporte tous les programmes de test vers un fichier éditable sur le support USB connecté.

8.2 Création d'un programme de test

8.2.1 Nouveau programme de test

- 1 Réglez tous les paramètres ILS500 F/FHP pour la séquence de test.
Pour plus d'informations, voir Paramètres de test [► 53].
- 2 Cliquez sur **Paramètres >> Programmes de test** pour accéder aux trois menus de configuration des programmes de test.
- 3 Cliquez sur **Enregistrer le programme de test**.
- 4 Entrez un nom pour le programme de test.
- 5 Cliquez sur **Enregistrer**.





8.2.2 Modification d'un programme de test

- 1 Cliquez sur **Paramètres >> Programmes de test >> Charger un programme de test**.
- 2 Sélectionnez le programme de test à modifier dans la liste et cliquez sur **Charger**.
- 3 Ajustez les paramètres ILS500 F/FHP pour le nouveau programme de test.
Pour plus d'informations, voir Paramètres de test [► 53].
- 4 Cliquez sur **Paramètres >> Programmes de test >> Enregistrer le programme de test**.
- 5 Entrez un nom pour le nouveau programme de test.
- 6 Cliquez sur **Enregistrer le programme de test**.





8.3 Paramètres de test

- 1 Cliquez sur **Paramètres >> Paramètres de test** pour accéder aux deux menus contenant les paramètres de test.

Paramètres de test		
	Allumé	Configurer
Connexion d'instruments	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Pré-évacuation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Contrôle des grosses fuites	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Remplissage de gaz traceur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Navigation:    

Paramètres de test		
	Activé	Installation
Contrôle des blocages	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Test au gaz traceur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Évacuation du gaz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Déconnexion d'instruments	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Navigation:    

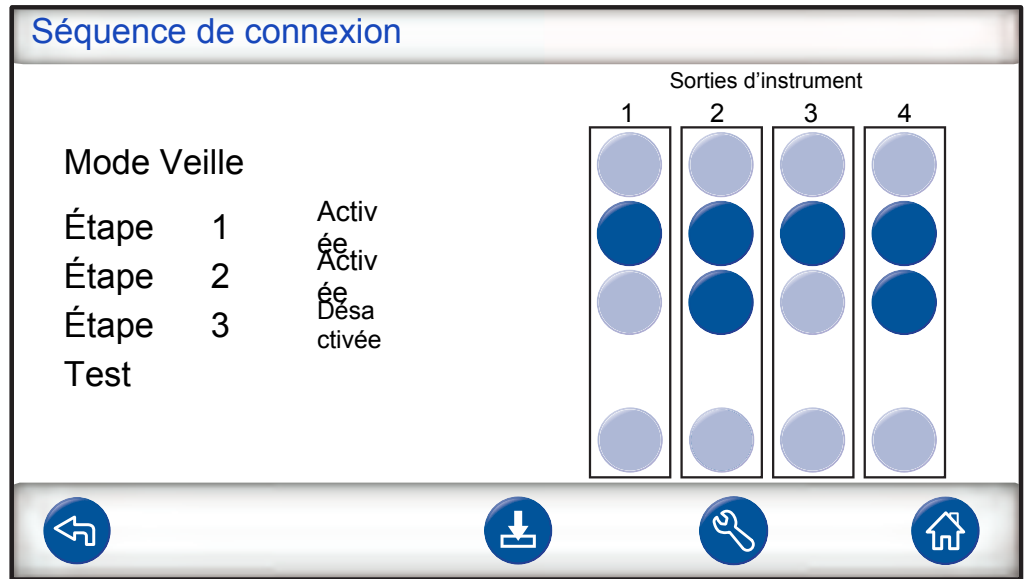
- Déterminez quelles étapes doivent être incluses dans la séquence de test en activant les cases à cocher correspondantes.
- Cliquez sur **Configurer** à la droite de chaque étape sélectionnée pour accéder aux menus de configuration.

AVIS

Pour plus d'informations sur chacune des étapes, voir Déroulement d'un test [► 48].

8.3.1 Connexion d'instruments

Le menu Séquence de connexion montre les réglages qui ont été effectués pour la connexion d'instruments.

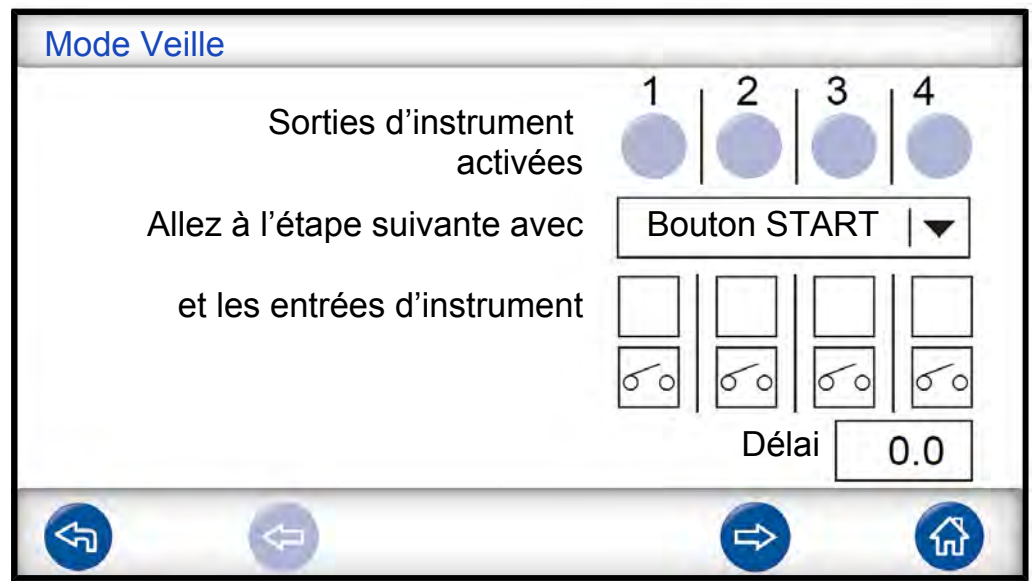


► Cliquez sur le symbole **Paramètres** pour éditer les paramètres.

AVIS

Il est possible de programmer jusqu'à quatre étapes de connexion.

Mode Veille



- 1 Cliquez sur les sorties d'instrument devant être mises en veille (entre les tests).
- 2 Choisissez comment passer à l'étape suivante.
Définissez l'action dans la liste.
Sélectionnez les entrées d'instrument.
- 3 Réglez le temps d'attente souhaité.

Étapes de connexion 1 à 3

Étape de connexion 1

Activée Sorties d'instrument activées

Allez à l'étape suivante avec ▼

et les entrées d'instrument

	1	2	3	4
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Délai

↶
←
→
🏠

- 1 Cochez la case correspondante pour activer l'étape.
- 2 Cliquez sur les sorties d'instrument devant être activées.
- 3 Choisissez comment passer à l'étape suivante.
Définissez l'action dans la liste déroulante.
Sélectionnez la ou les case(s) à cocher appropriée(s) pour les entrées d'instrument.
Puis réglez l'état "Ouvert" ou "Fermé" pour chaque symbole d'interrupteur.
- 4 Entrez un texte descriptif de l'étape (cliquez sur le champ Info pour activer le clavier à l'écran).
- 5 Réglez le temps d'attente souhaité.

Étape d'épreuve

Étape d'épreuve

Sorties d'instrument activées

Condition de démarrage pour le test

et les entrées d'instrument

	1	2	3	4
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Informations

Délai

↶
←
→
🏠

► Voir Étape de connexion 1 à 3 ci-dessus et suivez les instructions.

8.3.2 Pré-évacuation

Pré-évacuation

Seuil de pré-évacuation	-	0,70	bar
Pré-évacuation prolongée	-	0,0	s
		<input checked="" type="checkbox"/>	

Seuil de pré-évacuation	Une valeur de -0,70 bars (-0,07 MPa, -10 psig) convient pour la plupart des applications. Ceci crée un vide de 70 %.
Pré-évacuation prolongée	Afin de garantir un remplissage complet. Une fois le niveau d'évacuation atteint, l'évacuation se poursuit pendant un temps défini.

8.3.3 Contrôles de grosses fuites

Contrôle des grosses fuites

Délai d'évacuation	-	10,0	s
Test de baisse de vide – avant le test au gaz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Test de baisse de pression – pendant le test au gaz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	

Délai d'évacuation	L'objet sera rejeté si le seuil de pré-évacuation n'est pas atteint pendant le temps défini.
Test de baisse de vide	Pour l'inclure dans la séquence de test, cochez la case et cliquez sur le bouton bleu pour accéder au menu de configuration du test de baisse de vide (voir ci-après).
Test de baisse de pression	Pour l'inclure dans la séquence de test, cochez la case et cliquez sur le bouton bleu pour accéder au menu de configuration du test de baisse de vide (voir ci-après).




Test de baisse de vide

Test de baisse de vide

Temps de stabilisation du vide s

Durée du test de baisse de vide s

Limite de baisse de vide bar








Temps de stabilisation du vide	Délai avant que le test de baisse de vide ne commence.
Durée du test de baisse de vide	Temps pendant lequel l'élévation de la pression est enregistrée.
Limite de baisse de vide	Baisse de vide admissible pendant la durée du test.

Test de baisse de pression

Test de baisse de pression de gaz

Temps de stabilisation de pression	<input style="width: 60px;" type="text" value="5,0"/>	s
Durée du test de baisse de pression	<input style="width: 60px;" type="text" value="5,0"/>	s
Limite de baisse de pression	<input style="width: 60px;" type="text" value="0,05"/>	bar

Temps de stabilisation de pression	Délai avant que le test de baisse de pression ne commence.
Durée du test de baisse de pression	Temps pendant lequel la chute de pression est enregistrée.
Limite de baisse de pression	Chute de pression admissible pendant la durée du test.

8.3.4 Remplissage de gaz traceur

AVERTISSEMENT

L'ILS 500 F/FHP ne doit jamais être soumis à des pressions supérieures à celles approuvées pour l'objet devant être testé et jamais hors des spécifications ILS 500 F/FHP.

AVIS

Assurez-vous d'avoir le temps de remplir l'objet de test avant que le délai de remplissage n'expire. Dans des objets particulièrement étroits tels que des tuyaux, le temps de remplissage peut être plus long.




Remplissage de gaz traceur

Seuil de remplissage bar

Délai de remplissage s

Régulation externe de remplissage

Unité de pression ▼

Seuil de remplissage	Pression souhaitée pour le remplissage de gaz traceur.
Délai de remplissage	L'objet sera rejeté si le seuil de pression n'est pas atteint pendant ce temps. Annule le remplissage si l'objet de test présente une grosse fuite, s'ouvre ou si des raccords sont desserrés.
Régulation externe de remplissage	Lorsque cette option est activée, cette valeur détermine le seuil pour l'alarme de pression de remplissage. La régulation interne de pression est désactivée et la pression sera celle de la ligne d'alimentation en gaz. L'ILS500 F/FHP vérifie que la pression de remplissage est supérieure au seuil de pression avant de réaliser l'étape du test de gaz.
Unité de pression	Sélectionnez l'unité souhaitée.

8.3.5 Contrôle des blocages




AVIS

Ce test peut uniquement être réalisé si les deux brides d'entrée sont utilisées et raccordées sur l'un des côtés de blocage possible.

Contrôle des blocages

Pression du contrôle des blocages bar

Durée du contrôle des blocages s




Pression du contrôle des blocages	Pression minimale devant être atteinte au niveau de la bride d'entrée 2 pendant la durée du contrôle des blocages.
Durée du contrôle des blocages	Temps pendant lequel la pression doit être atteinte au niveau de la bride d'entrée 2.

8.3.6 Évacuation du gaz

Évacuation du gaz

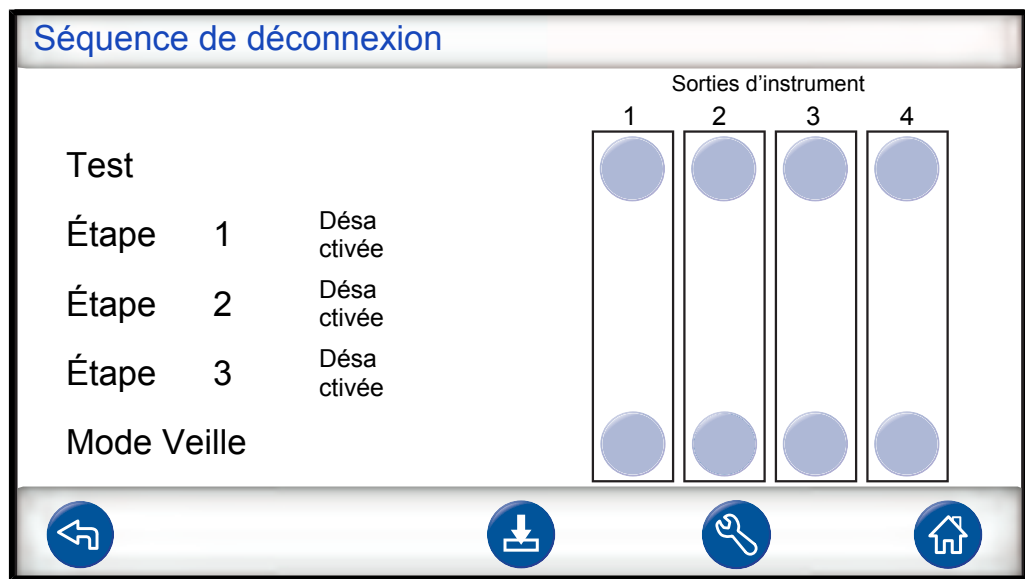
Seuil d'évacuation du gaz bar

Évacuation prolongée du gaz s

Seuil d'évacuation du gaz	Niveau de gaz défini pour l'évacuation du gaz. -30 kPa (-0.3 bars, -4.4 psig) obtenus pour un vide à 30 %, suffisant pour la plupart des applications.
Évacuation prolongée du gaz	Prolonge le temps d'évacuation de gaz une fois le seuil d'évacuation du gaz atteint.

8.3.7 Déconnexion d'instruments



Même fonction que Connexion d'instruments mais dans l'ordre inverse. Pour plus d'informations sur cette étape, voir Connexion d'instruments [► 54].

8.4 Optimisation du cycle de test

Le cycle de test peut être divisé en six blocs principaux :

1. Connexion de l'objet testé
2. Pré-évacuation de l'air résiduel
3. Remplissage au gaz traceur
4. Test de fuite au gaz traceur
5. Élimination et purge du gaz traceur
6. Déconnexion de l'objet testé

La présente section propose de vous guider pour les étapes d'optimisation 2, 3 et 5.

8.4.1 Optimisation de l'étape de pré-évacuation

AVIS

Le moyen le plus rapide de remplir un objet de type tuyau est d'utiliser le remplissage par poussée. Ceci ne nécessite pas de pré-évacuation.

Commencez par déterminer le degré de pré-évacuation requis, ou s'il elle peut être entièrement ignorée. Pour ce faire, il est important de bien comprendre à quoi sert la pré-évacuation.

Si l'objet de test est connecté, il contient une pression d'une atmosphère d'air ambiant. Il est souvent nécessaire d'enlever un peu de cet air ou la totalité avant de remplir au gaz traceur.

Le fait de ne pas enlever (c.-à-d. pré-évacuer) cet air a deux effets :

1. la concentration réelle du gaz traceur sera réduite
2. le gaz traceur n'atteint pas toutes les parties de l'objet

8.4.1.1 Calcul de la concentration du gaz traceur

Exemple :

La pression de remplissage est de 0,05 MPa (7,2 psig) supérieure à l'atmosphère (pression manométrique). L'objet a une pression d'1 atm = 0,1 MPa d'air avant remplissage.

Si cet air est laissé dans l'objet, la concentration moyenne du gaz traceur sera :

A = Pression de remplissage

B = 1 atm

C = Facteur de remplissage au gaz traceur

$$\frac{A}{A + B} = C$$

$$\frac{0,05}{0,05 + 0,1} = 0,33$$

La concentration moyenne du gaz traceur dans cet exemple ne représente qu'un tiers (33 %) de la valeur attendue.

Si un mélange de gaz traceur à 5 % est utilisé, le résultat sera :

$$0,33 \times 5\% = 1,7\%$$

Une pré-évacuation jusqu'à -0,7 atm (-0,07 MPa) signifie qu'avant le remplissage, l'objet contient de l'air résiduel à une pression de 0,3 atm (0,03 MPa). Il en résulte la concentration moyenne suivante :

A = Pression de remplissage

B = 1 atm

C = Facteur de remplissage au gaz traceur

D = Pression d'évacuation

$$\frac{A + D}{A + B} = C$$

$$\frac{0,05 + 0,07}{0,05 + 0,1} = 0,8$$

Dans cet exemple, la concentration moyenne de gaz traceur sera de 0,8 (80 %). Si un mélange de gaz traceur à 5 % est utilisé, le résultat sera :

$$0,8 \times 5\% = 4\%$$

Soit quasiment le double de ce qui serait atteint sans pré-évacuation.

8.4.1.2 Exemple – Calcul du remplissage en gaz traceur

L'air résiduel dans l'objet ne se mélange pas toujours de façon homogène avec le gaz traceur injecté. C'est particulièrement le cas pour les objets de forme tubulaire comme des tuyaux, etc. Le débit à l'intérieur du "tube" normal est essentiellement laminaire. Cela signifie qu'il n'y a pas ou très peu de turbulences. L'air résiduel dans le "tube" sera par conséquent poussé au fond du gaz traceur injecté et termine dans l'extrémité distante du "tube".

Exemple :

L'objet de test est un tuyau en aluminium pour réfrigérateur pourvu d'extrémités de cuivre brasées. Il s'agit de tester les joints entre le cuivre et l'aluminium.

La pression de remplissage est de 0,5 MPa (72 psig). La longueur est 10 m (33 ft.). Le fait de négliger la pré-évacuation aura pour conséquence :

A = Pression de remplissage

B = 1 atm

E = Air résiduel dans l'objet

$$\frac{B}{A + B} = E$$

$$\frac{0,1}{0,5 + 0,1} = 0,17$$

d'air résiduel dans le tuyau. Soit l'équivalent de 1,7 m (5.7 ft.) de la longueur totale en l'absence de turbulences au cours du remplissage. Il y a un risque évident qu'il n'y ait que de l'air à l'intérieur de l'un des joints, ce qui signifie qu'une fuite n'y sera jamais détectée.

Une pré-évacuation jusqu'à -0,7 atm (-0,07 MPa) signifie qu'avant le remplissage, il y aura 0,3 atmosphères (0,03 MPa) d'air résiduel dans le tuyau.

Nous avons alors :

$$\frac{B}{A + B} = E$$

$$\frac{0,03}{0,5 + 0,03} = 0,056$$

d'air résiduel dans le tuyau. Soit l'équivalent de 0,57 m (1.9 ft.). Ce volume d'air est normalement suffisamment petit pour être mélangé au gaz traceur en cas de turbulences et de diffusion.

8.4.2 Optimisation du remplissage de gaz traceur

La régulation de la pression du gaz traceur peut être contrôlée au choix par :

- l'ILS500 F/FHP

- un régulateur de pression externe

AVIS

Par défaut, l'ILS500 F/FHP est réglé sur Régulation de pression interne.

8.4.2.1 Régulation de la pression externe

AVIS

La régulation de pression externe n'est pas compatible avec des programmes de test ayant des pressions de test différentes (c.-à-d. seuils de remplissage).

La régulation externe est principalement recommandée pour de très petits objets (<50 cc).

La pression du gaz traceur est contrôlée par un régulateur externe. L'ILS500 F/FHP ouvre une voie entre la ligne d'alimentation en gaz et l'objet de test. La pression s'équilibre et l'objet testé atteint la pression fournie par le régulateur externe. L'ILS500 F/FHP vérifie que la pression de remplissage est supérieure au seuil de remplissage avant de réaliser l'étape du test suivante.

8.4.2.2 Régulation de pression interne

La pression du gaz traceur peut être configurée de sorte à être contrôlée par l'ILS500 F/FHP. Un remplissage régulé en interne est généralement plus rapide qu'une régulation externe. Ceci s'explique par le fait que la pression d'alimentation peut être réglée sur une valeur plus élevée que le seuil de remplissage, ce qui résulte en un débit de remplissage plus élevé.

9 Dépannage

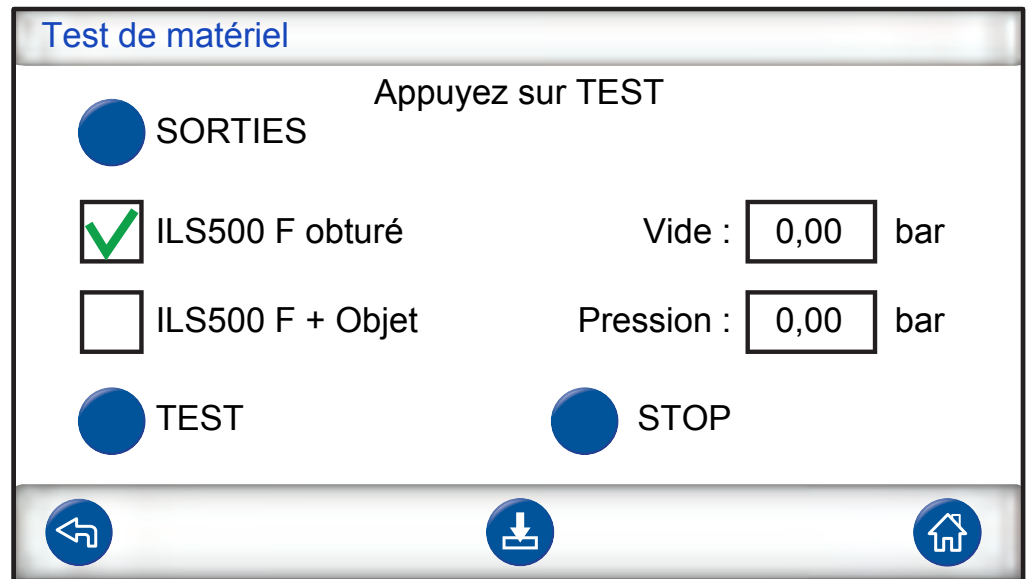
9.1 Symptômes de défaut

Symptôme de défaut	Défaut	Mesures
Échec de l'évacuation	Le vide n'a pas pu être établi dans le temps imparti. Fuite importante sur l'objet de test ou les raccordements.	Contrôler l'alimentation en air comprimé.
Échec du remplissage de gaz	Le remplissage n'a pas pu se faire à la pression requise dans le temps imparti. Fuite importante sur l'objet de test ou les raccordements.	Contrôler la pression de gaz entrante.
Échec du re-remplissage au gaz	Le remplissage de l'objet n'a pas pu se faire. Fuite importante sur l'objet de test ou les raccordements.	Contrôler la pression de gaz entrante.
Échec de l'évacuation du gaz	Le vide n'a pas pu être établi dans le temps imparti.	
Défaut matériel lors du test	Une erreur grave est survenue lors du test.	Contrôler l'équipement externe, par ex. sonde active.
Délai de test dépassé	Le temps maximal défini pour le test a été dépassé.	Vérifier que ce temps est correctement réglé.

9.2 Réalisation d'un test de matériel

AVIS

Avant de procéder à un test de matériel, vérifiez attentivement que les pressions d'alimentation de votre gaz traceur et de l'air comprimé sont correctes. Une pression mal réglée peut conduire à des résultats de test erronés.



- Pour dépanner et tester le système, utilisez le menu Service.
- Pour un dépannage à distance, utilisez le menu Cycle de service.
- La pompe Venturi et toutes les vannes à gaz peuvent être testées automatiquement.

Le test matériel est un outil diagnostic qui vous aide pour la maintenance préventive ainsi que pour l'entretien et les réparations. Ce test, qui comporte un certain nombre d'étapes permettant de tester toutes les unités soumises à l'usure, devrait par conséquent vous aider à détecter quasiment tous les dysfonctionnements dans l'ILS500 F/FHP.

AVIS

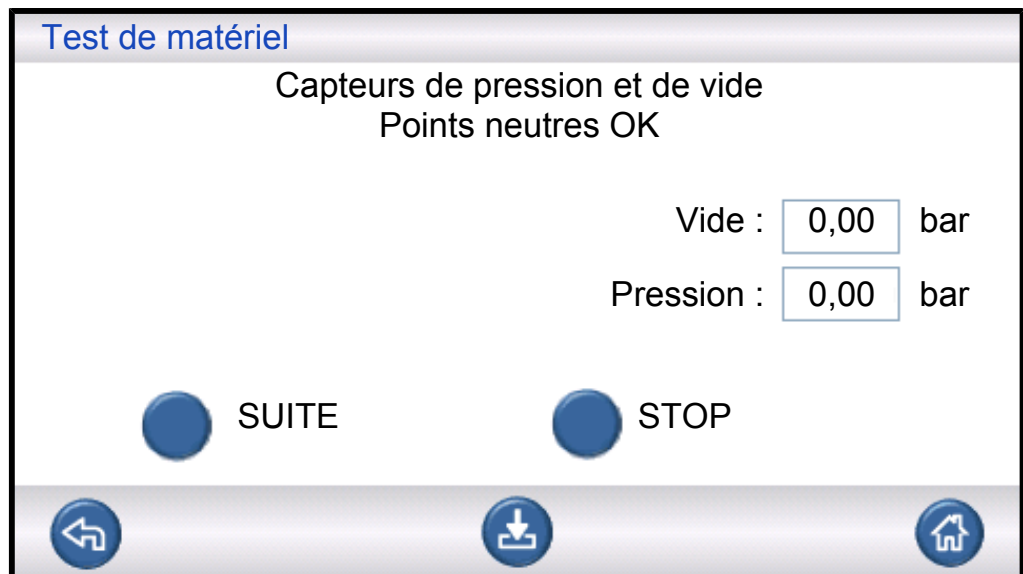
Exécutez la séquence en entier pour pouvoir interpréter correctement les résultats.

La table de référence à la fin de cette section devrait vous aider à interpréter correctement les résultats de test. Gardez ce manuel à portée de main lorsque vous exécutez le test.

Vous pouvez choisir de tester selon les limites de votre application spécifique.

- 1 Configurez tous les paramètres pour l'objet de test (ou chargez le programme de test voulu) et connectez un échantillon exempt de fuites.
- 2 Réglez le sélecteur de test sur "ILS500 F/FHP + Objet" pour le test matériel spécifique à l'application. Vous pouvez aussi tester l'ILS500 F/FHP par comparaison aux spécifications d'usine. Dans un tel cas, obturez les deux brides d'entrée à l'aide des obturateurs fournis avec les unités. Retirez les convertisseurs ISO vers NPT si installés et installez les obturateurs. Réglez le sélecteur de test sur "ILS500 F/FHP obturé" pour un test matériel conforme aux spécifications d'usine.
- 3 Le bouton "Suite" s'affiche à la fin de chaque étape de test. Appuyez sur "Suite" pour passer à l'étape de test suivante.

Capteurs de pression et de vide



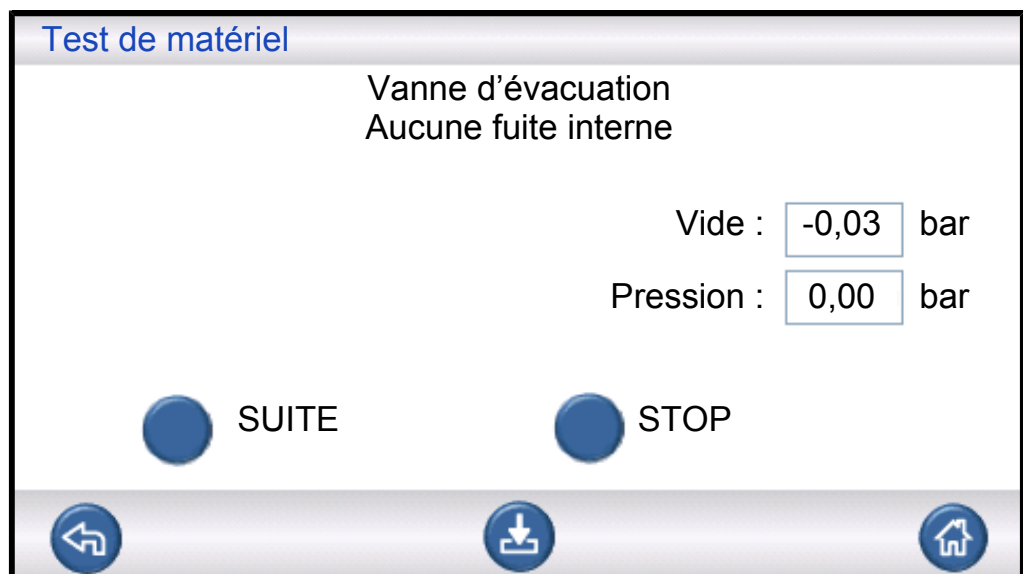
Les points neutres des capteurs de pression et de vide sont testés. Résultats possibles :

- Points neutres OK
- Point neutre vide non OK

Un décalage du point neutre peut entraîner :

- Remplissage de gaz incorrect
- Résultats erronés pour la baisse de vide ou de pression

Vanne d'évacuation



La vanne d'évacuation est contrôlée afin de vérifier l'absence de fuite. Résultats possibles :

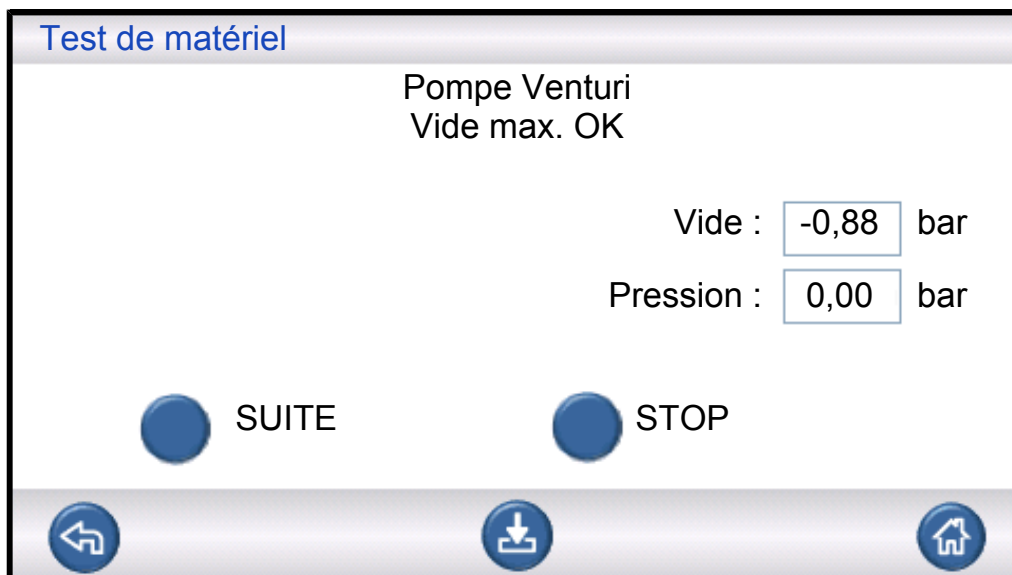
- Aucune fuite interne

- Fuite interne

Une fuite interne peut entraîner :

- Des rejets injustifiés pour cause de baisse de vide
- Une augmentation de la consommation de gaz traceur

Pompe Venturi



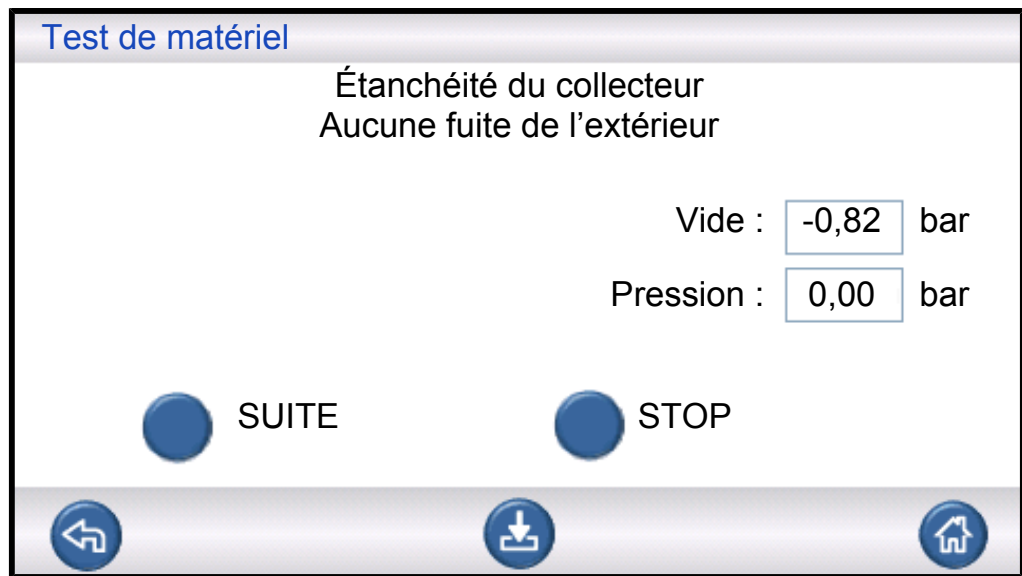
Contrôle du vide max. de la pompe Venturi. Résultats possibles :

- Vide max. OK
- Vide max. insuffisant

Un vide max. insuffisant peut entraîner :

- Échec de la pré-évacuation
- Évacuation plus lente

Étanchéité du collecteur (approx.)



Le serrage général du collecteur est testé selon la méthode d'élévation du vide.

Résultats possibles :

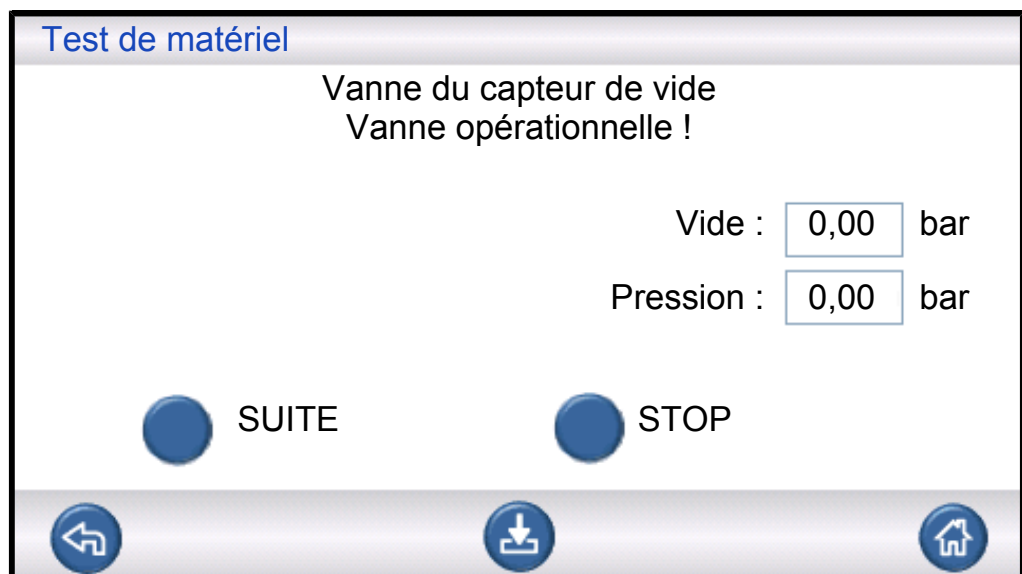
- Aucune fuite de l'extérieur
- Fuite de l'extérieur

Des fuites dans le collecteur peuvent entraîner :

- Des rejets injustifiés pour cause de baisse de vide
- Une augmentation de la consommation de gaz

Les éventuelles fuites externes mineures seront détectées ultérieurement lors de l'étape de test de gaz.

Vanne du capteur de vide



Ceci vérifie que la vanne se ferme pour protéger le capteur de vide avant le remplissage. Résultats possibles :

- La vanne fonctionne correctement
- La vanne est défectueuse !

Un dysfonctionnement peut entraîner :

- Une détérioration du capteur de vide
- Échec de la pré-évacuation

Vanne de remplissage de gaz traceur



L'étape teste la vanne de remplissage de gaz afin de vérifier l'absence de fuite interne en enregistrant l'élévation de pression derrière la vanne.

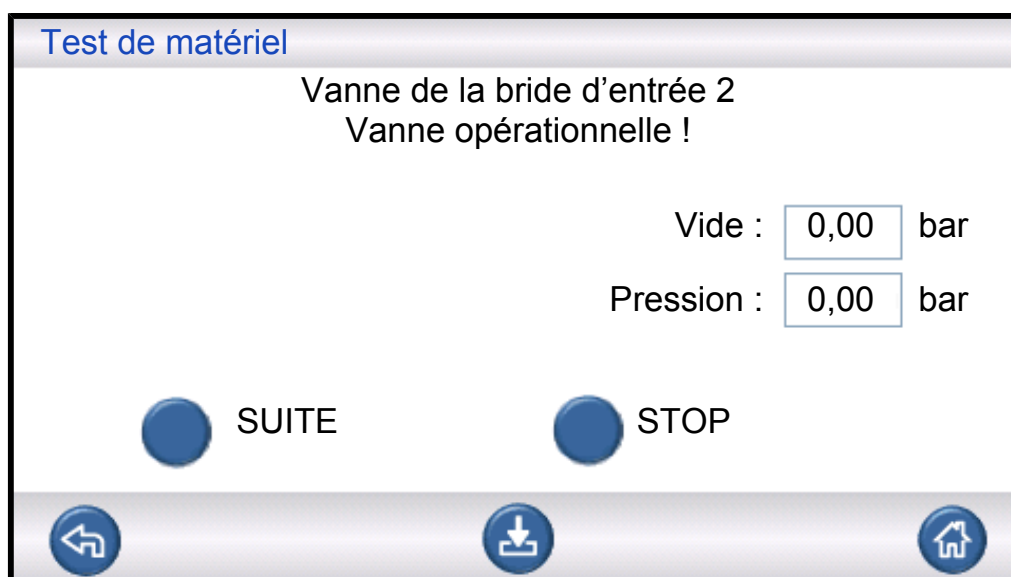
Résultats possibles :

- Aucune fuite interne
- Fuite interne

Une fuite interne peut entraîner :

- Une baisse de pression erronée
- Des rejets injustifiés pour cause de baisse de vide et une augmentation de la consommation de gaz

Vanne de la bride d'entrée 2



AVIS

Ce test échoue si les deux brides d'entrée sont raccordées à un objet de test. Exécutez puis répétez la séquence de test matériel entière avec les deux brides obturées pour réaliser cette étape de test.

Cette étape teste la vanne de la bride d'entrée 2 afin de vérifier l'absence de fuite interne en enregistrant l'élévation de pression derrière la vanne.

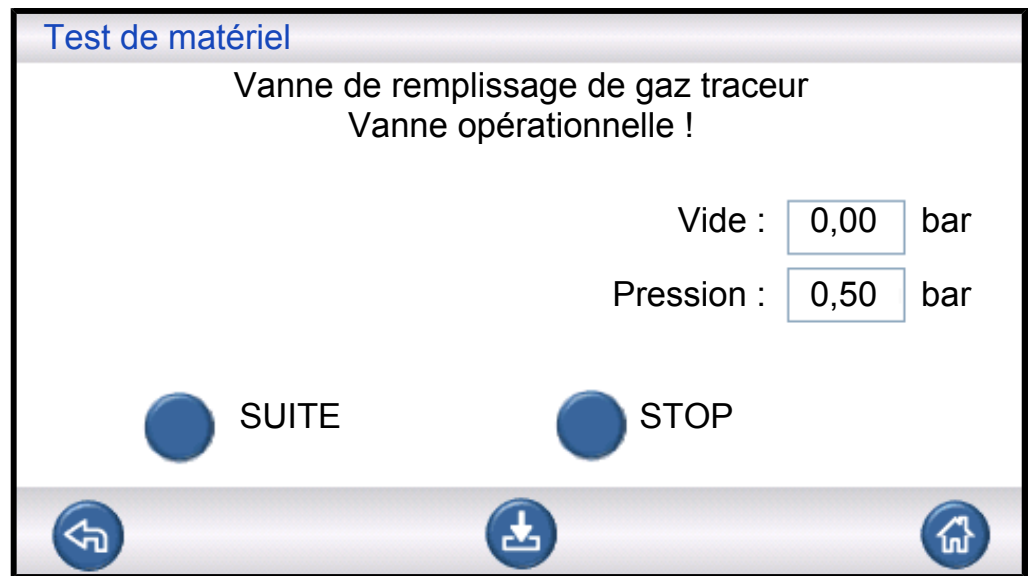
Résultats possibles :

- Aucune fuite interne
- Fuite interne

Une fuite interne peut entraîner :

- Acceptation injustifiée suite au contrôle des blocages

Vanne de remplissage de gaz traceur



Cette étape vérifie que la vanne de remplissage de gaz traceur s'ouvre pour le remplissage de gaz. Le test échoue si la pression d'alimentation en gaz traceur est trop faible. Si tel est le cas, ajustez la pression et recommencez le test matériel depuis le début.

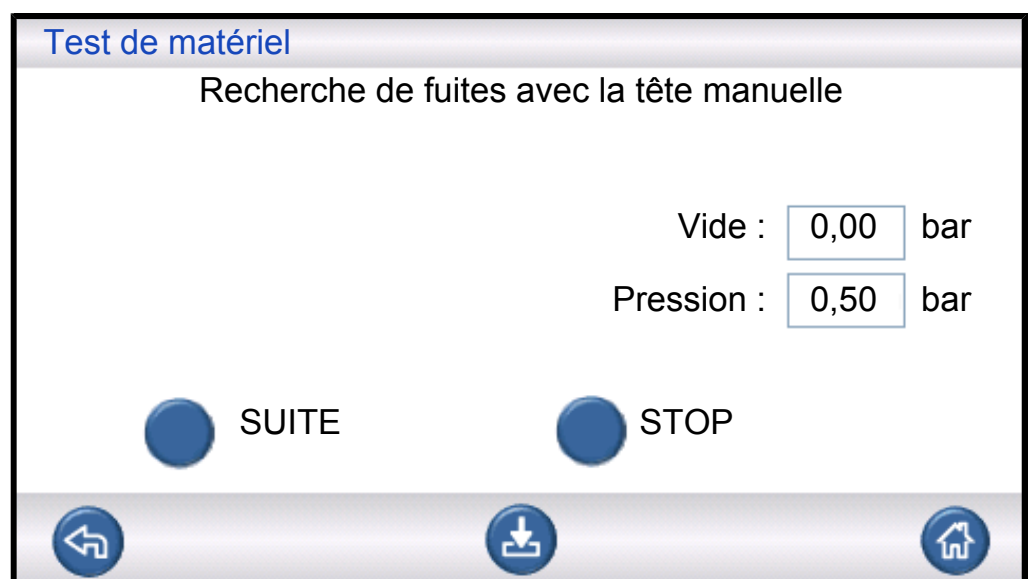
Résultats possibles :

- La vanne fonctionne correctement
- La vanne est défectueuse !

Un dysfonctionnement entraînera :

- Un défaut de remplissage au gaz

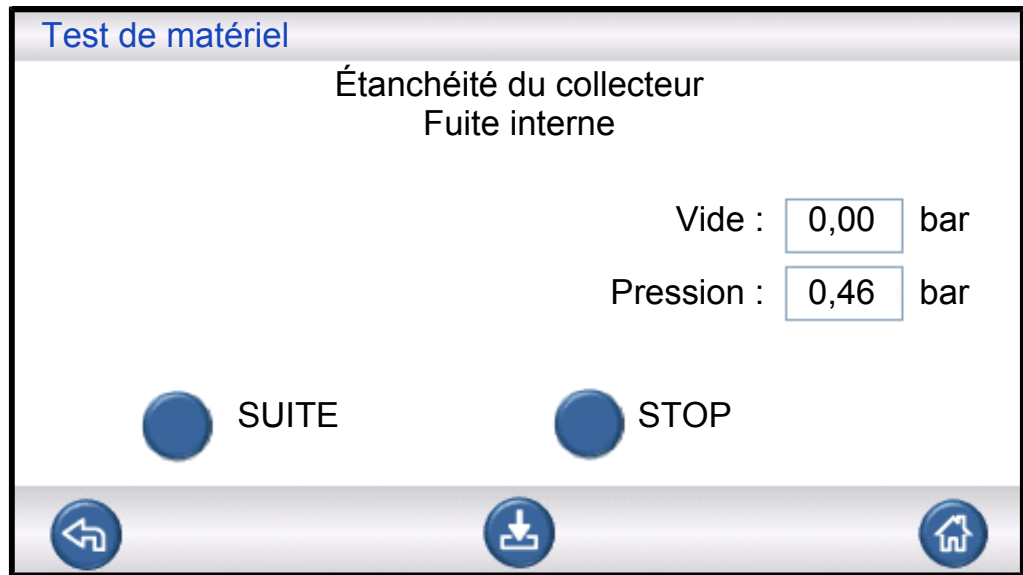
Des fuites de gaz externes



L'ILS500 F/FHP est maintenant prêt pour le test manuel vérifiant l'absence de fuites de gaz externes. Utilisez un détecteur de fuite avec tête de mesure manuelle pour rechercher les fuites.

- Commencez en cochant tous les raccordements entre l'ILS500 F/FHP et votre objet de test. Suivez attentivement chaque ligne de test et contrôlez chaque joint.
- Procédez en contrôlant autour des vannes à gaz et du collecteur à l'intérieur de l'ILS500 F/FHP.

Étanchéité du collecteur (approx.)



L'étanchéité générale du collecteur est testée selon la méthode de baisse de pression. Il s'agit d'un complément au test de gaz, permettant de révéler des fuites à l'extérieur, par l'échappement, etc.

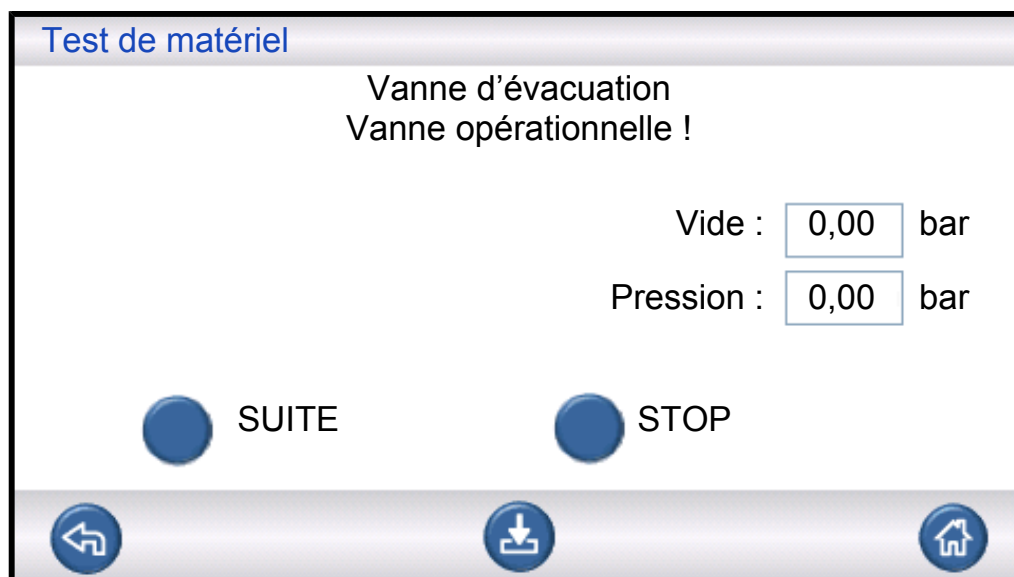
Résultats possibles :

- Aucune fuite interne
- Fuite interne

Une fuite interne peut entraîner :

- Des rejets injustifiés pour cause de baisse de pression et de vide
- Une augmentation de la consommation de gaz traceur

Vanne d'évacuation



Cette étape vérifie que la vanne d'évacuation s'ouvre pour libérer le gaz traceur vers l'échappement. Même test que précédemment mais sous pression au lieu du vide.

Résultats possibles :

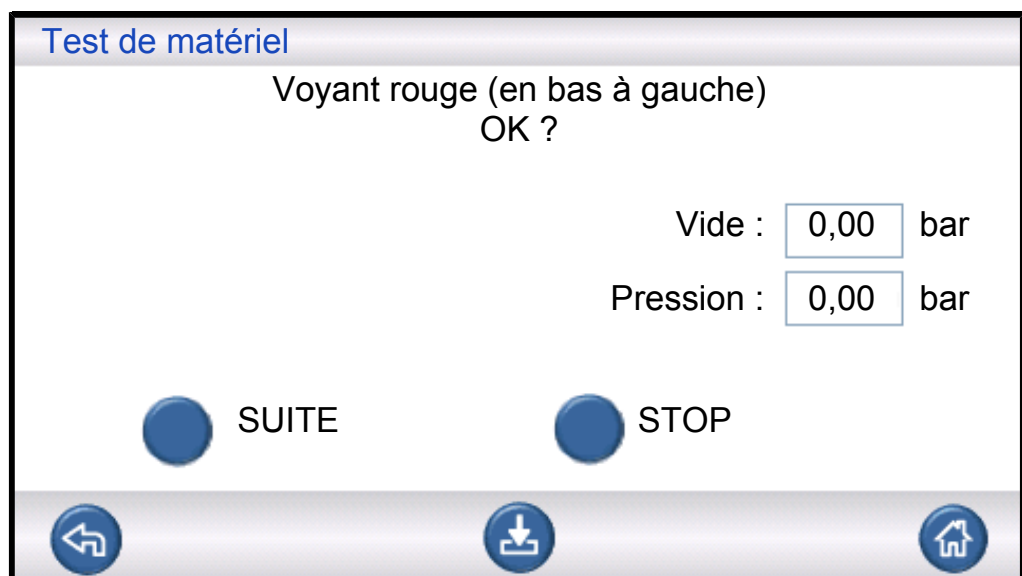
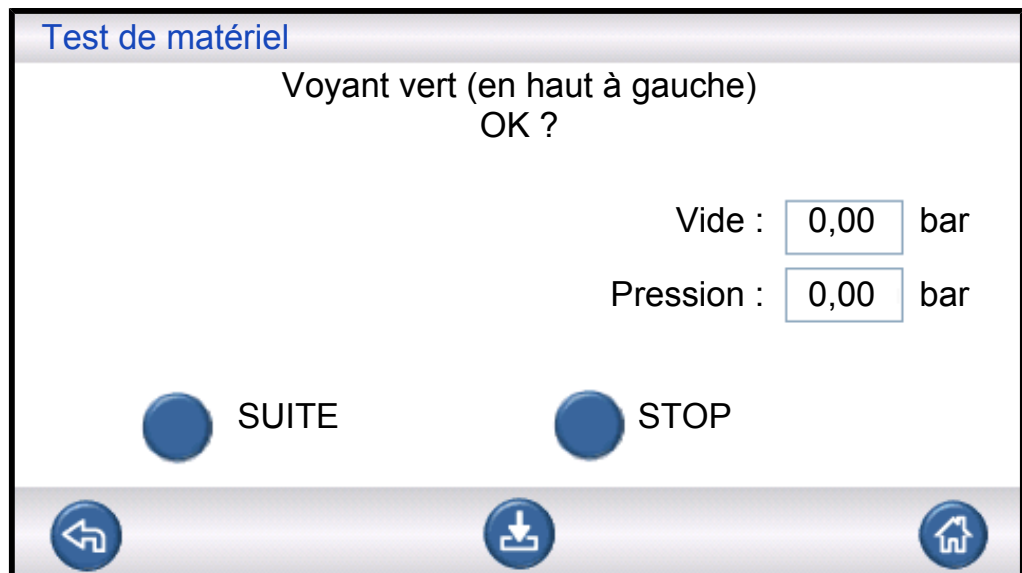
- La vanne fonctionne correctement
- La vanne est défectueuse !

Un dysfonctionnement entraînera :

- Impossible de terminer le cycle de test

Voyant indicateurs

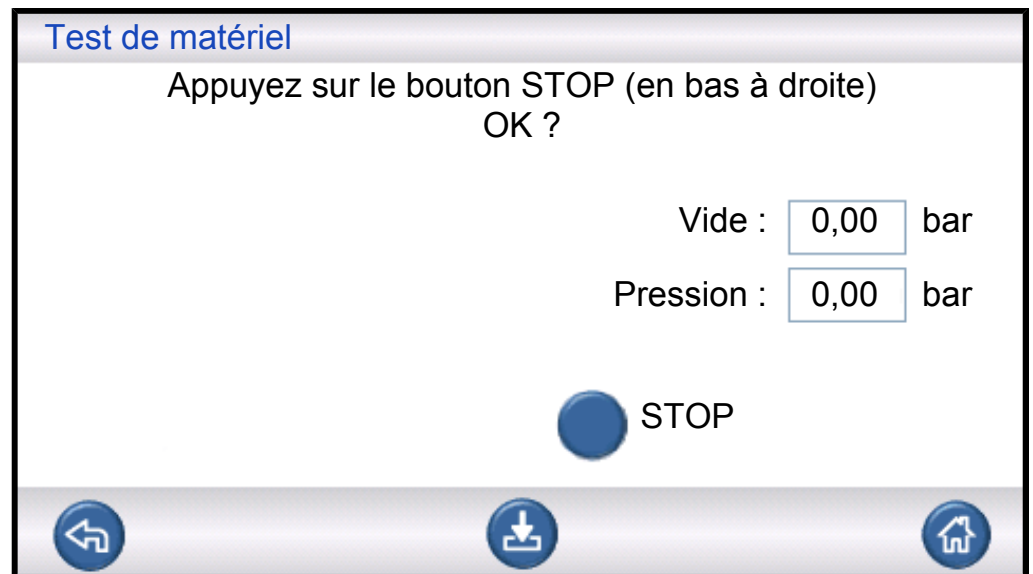
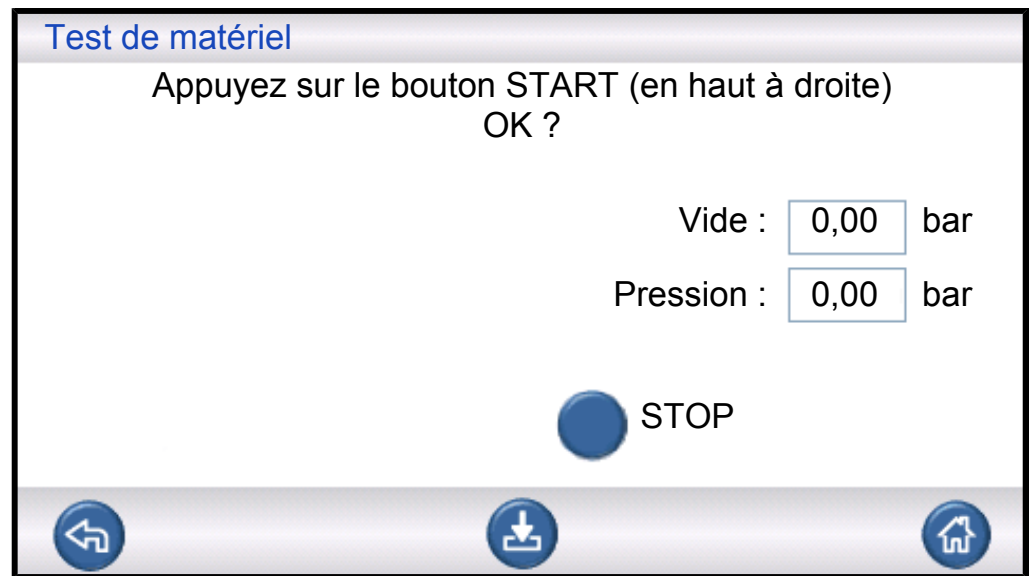




Il s'agit d'un test "manuel". L'ILS500 F/FHP allume l'un des voyants à la fois. Contrôlez simplement que le voyant approprié s'allume.

- Contrôlez le fonctionnement de chaque voyant en appuyant sur "Suite".

Boutons START et STOP



Il s'agit d'un test "manuel". Ce test se poursuit si le bouton correct est sélectionné. Le test contrôle uniquement les boutons START et STOP activés. Utilisez le menu INPUT sous le menu Service pour vérifier quels boutons ont été désactivés.

9.2.1 Messages d'erreur matérielle

Message d'erreur	Explication de l'erreur	Action correctrice*
Erreur matérielle Erreur de capteur de vide	Absence d'alimentation vers le capteur de vide.	Vérifier le câble menant au capteur.
	Le capteur n'est pas connecté au module AD.	Vérifier la connexion au module AD.
	Capteur de vide endommagé.	Envoyer pour réparation.

Message d'erreur	Explication de l'erreur	Action correctrice*
Erreur matérielle Erreur de capteur de pression	Absence d'alimentation vers le capteur de pression.	Vérifier le câble menant au capteur.
	Le capteur n'est pas connecté au module AD.	Vérifier la connexion au module AD.
	Capteur de pression endommagé.	Remplacer le capteur.
Entrées analogiques hors tension	Absence d'alimentation vers le module AD.	Contrôler le câble d'alimentation côté gauche du module AD.

*: Contactez votre fournisseur si l'action suggérée ne permet pas de remédier à l'erreur.

9.2.2 Interprétation des résultats du test matériel

Utilisez le tableau ci-après pour corriger les erreurs détectées par la routine de test matériel.

Unité testée	Fonctionnalité testée	Explication de l'erreur	Action
Vanne d'évacuation	Fuites internes	Joints de vanne sales ou usés.	Remplacer ou nettoyer la vanne d'évacuation.
Pompe Venturi	Vide maximal	Pression d'air comprimé trop basse ou trop élevée.	Ajuster la pression d'air comprimé.
		Saletés dans la pompe Venturi.	Remplacer et nettoyer la pompe Venturi.
		Vannes pilotes Venturi sales ou endommagées.	Remplacer les deux vannes supérieures dans la rampe pilote.
		Vannes pilotes d'évacuation sales ou endommagées.	Remplacer la quatrième vanne en partant du bas dans la rampe pilote.
Collecteur à vannes à gaz	Fuites de l'extérieur	Fuites vers l'extérieur.	Rechercher les fuites à l'aide de la tête de mesure manuelle (ultérieurement dans la séquence de test matériel).
		En l'absence de fuites.	Vérifier l'absence de fuites internes dans la vanne de remplissage de gaz traceur.
		En l'absence de fuites internes dans la vanne de gaz traceur.	Remplacer/nettoyer la vanne de protection du capteur de vide.

Unité testée	Fonctionnalité testée	Explication de l'erreur	Action
Vanne de protection du capteur de vide	Fonctionnement	Absence de signal vers la vanne pilote.	Contrôler la sortie "Protection du capteur". Envoyer pour réparation.
		Vanne pilote sale ou endommagée.	Remplacer la troisième vanne en partant du bas dans la rampe pilote.
		Vanne de protection du capteur de vide endommagée.	Remplacer la vanne.
Vanne de remplissage de gaz traceur	Fuites internes	Joints de vanne sales ou usés.	Remplacer ou nettoyer la vanne de remplissage de gaz traceur.
		Fuite de la vanne pilote.	Remplacer la quatrième vanne en partant du bas dans la rampe pilote.
Vanne de la bride d'entrée 2	Fonctionnement	Vanne pilote sale ou endommagée.	Remplacer la troisième vanne en partant du bas dans la rampe pilote.
		Vanne de la bride d'entrée 2 endommagée.	Remplacer la vanne.
Vanne de remplissage de gaz traceur	Fonctionnement	Vanne pilote sale ou endommagée.	Remplacer la quatrième vanne en partant du bas dans la rampe pilote.
		Vanne de remplissage de gaz traceur endommagée.	Remplacer la vanne.
Collecteur à vannes à gaz	Fuites vers l'extérieur	Vanne à gaz mal assemblée.	Enlever la vanne qui fuit. Nettoyer et graisser le joint de la vanne puis réinstaller. Voir les instructions.
		Connecteurs/obturateurs mal installés.	Enlever l'unité qui fuit. Nettoyer et graisser le joint torique et réinstaller. Étanchéifier le joint torique des unités qui fuient avec du Loctite 577 ou un produit analogue.
Vanne d'évacuation	Fonctionnement	Vannes pilotes d'évacuation sales ou endommagées.	Remplacer la quatrième vanne en partant du bas dans la rampe pilote.

Unité testée	Fonctionnalité testée	Explication de l'erreur	Action
Voyant	Fonctionnement	Lampe défectueuse.	Remplacer le voyant. Envoyer pour réparation.
Vannes d'instrument	Fonctionnement	Vanne pilote sale ou endommagée.	Remplacer la première ou la deuxième vanne en partant du bas dans la rampe pilote.
Bouton	Fonctionnement	Interrupteur défaillant.	Envoyer pour réparation.

10 Instructions de maintenance

Trois parties différentes nécessitent un entretien régulier :

- Pompe Venturi
Nécessite un nettoyage régulier.
- Vannes à gaz
Nécessite un nettoyage régulier et un contrôle de l'usure.
- Vannes pilotes
Sans entretien si l'air comprimé entrant est sec et filtré à 5 µm.

Le remplacement de la pompe Venturi et de toutes les vannes à gaz prend moins de 15 minutes.

L'instrument doit être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide.

10.1 Plan de maintenance

Désignation	Intervalle	Action
Pompe Venturi	3 mois	Effectuer un test matériel. Contrôler le vide ultime. Nettoyer les tuyères Venturi si nécessaire.
Vannes d'évacuation, de remplissage et de bride d'entrée 2	3 à 6 mois*	Effectuer un test matériel. Vérifier l'état des vannes. Remplacer ou nettoyer les vannes si nécessaire.
Vanne du capteur de vide	12 mois	Effectuer un test matériel. Vérifier l'état de la vanne. Remplacer ou nettoyer la vanne si nécessaire.
Vannes pilotes	12 mois	Remplacer la vanne en cas de hausse de pression inattendue.

*: Dépend de la quantité de particules dans les objets testés. Des bavures métalliques ou autres particules aux arêtes saillantes provoqueront l'usure des vannes, d'où la nécessité de raccourcir les intervalles de maintenance.

10.2 Maintenance

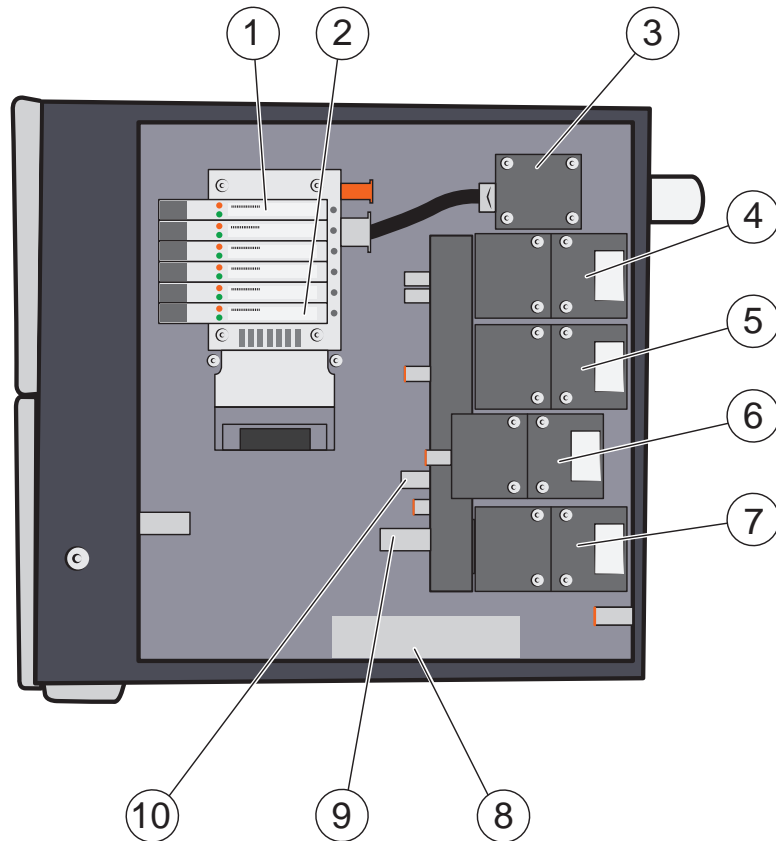
10.2.1 Outils et équipement de sécurité

Pour procéder à l'entretien régulier de l'ILS500 F/FHP, l'équipement suivant est requis.

Description	Note
Clés hexagonales (Allen 3 et 4 mm)	
Clé Torx (T25)	

Description	Note
Tournevis (Philips 1 ou Pozidrive 1)	
Lunettes de protection	Pour contrôler les sorties d'instrument.
Protection anti-bruit	Pour contrôler les sorties d'instrument.

10.2.2 Vue de l'intérieur



1	Vanne pilote 6	2	Vanne pilote 1
3	Pompe Venturi (éjecteur)	4	Vanne d'évacuation
5	Vanne de remplissage de gaz traceur	6	Vanne de la bride d'entrée 2
7	Vanne de commande du capteur de vide	8	Capteur de pression (modèle HP uniquement)
9	Capteur de vide	10	Capteur de pression

Rampe de vannes pilotes

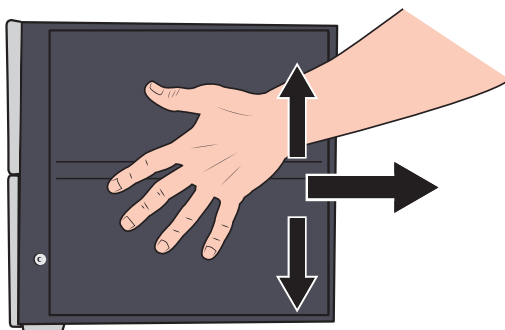
Les vannes pilotes se caractérisent par une fonction double. Elles peuvent être utilisées séparément ou combinées à une capacité plus élevée.

Position	Vanne
6	Vanne d'air principale
5	Alimentation de la pompe Venturi

Position	Vanne
4	Vanne d'évacuation et de remplissage au gaz traceur
3	Vanne de la bride d'entrée 2 et vanne de protection du capteur
2	Vanne d'instrument 1, 2
1	Vanne d'instrument 3, 4

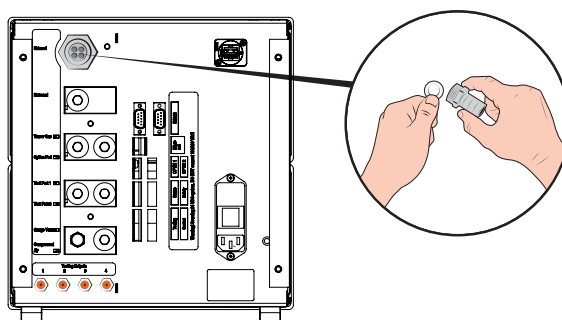
10.2.3 Retrait du capot

- 1 Utilisez une clé T25 pour enlever les deux vis qui maintiennent le capot de droite (à côté des brides de gaz).
- 2 Faites glisser le capot vers l'arrière et levez-le. Bougez le capot de l'avant vers l'arrière et réciproquement plusieurs fois pour le débloquer. Voir ci-dessous.

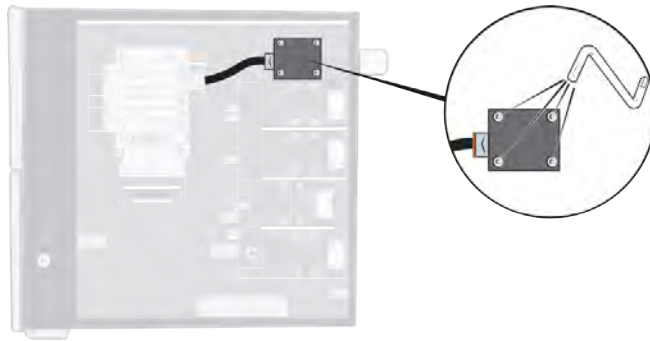


10.2.4 Nettoyage ou remplacement de la pompe Venturi

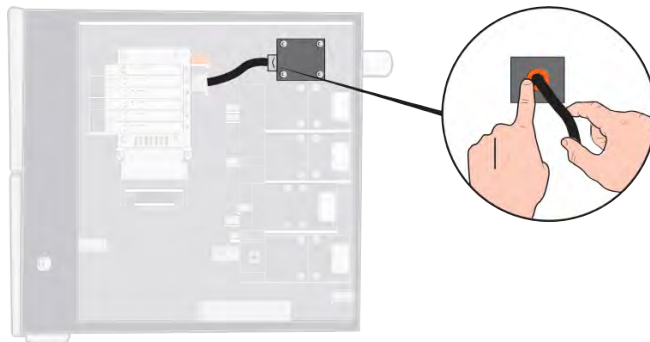
- 1 Enlevez le tuyau d'échappement de l'embout cannelé de tuyau.
- 2 Dévissez et enlevez l'embout cannelé et la rondelle plastique.



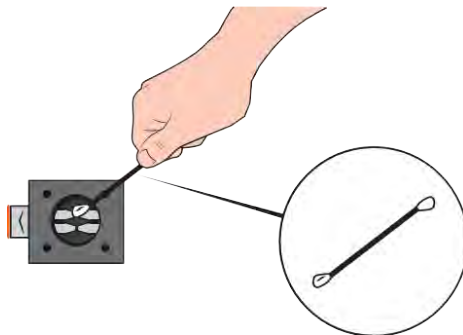
- 3 Utilisez une clé hexagonale de 4 mm pour retirer les quatre vis de fixation de la pompe Venturi.



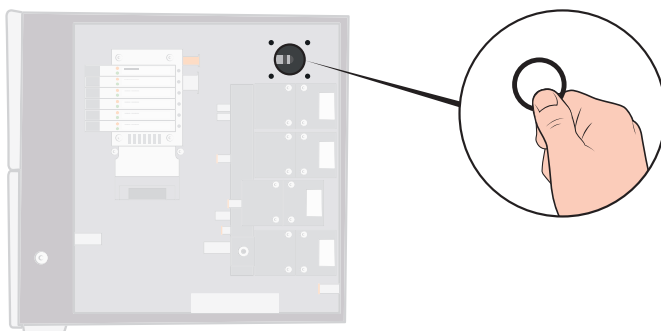
- 4** Enlevez le joint torique sous la pompe Venturi. Enlevez le tuyau de l'admission Venturi.
Poussez le tuyau dans le raccord et pressez la bague orange vers le bas pour libérer le tuyau, puis sortez le tuyau.



- 5** Retirez le raccord du tuyau de la pompe Venturi.
6 Installez une nouvelle pompe Venturi ou nettoyez les buses à l'intérieur de la pompe Venturi à l'air comprimé, avec un coton-tige, un nettoie-tuyau ou une petite brosse.



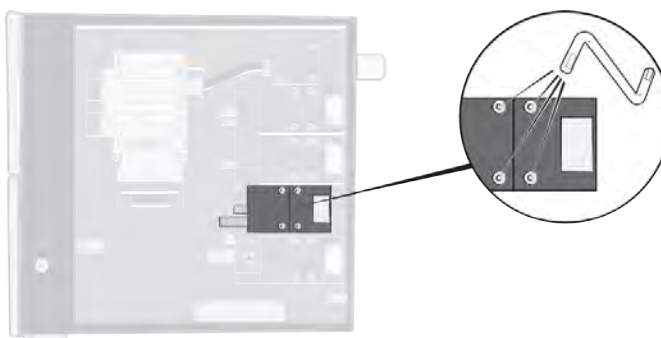
- 7** Remplacez le raccord de tuyau à l'admission Venturi.
8 Rebranchez le tuyau d'admission.
9 Nettoyez le joint torique et mettez-le en place dans la rainure du collecteur à vannes.



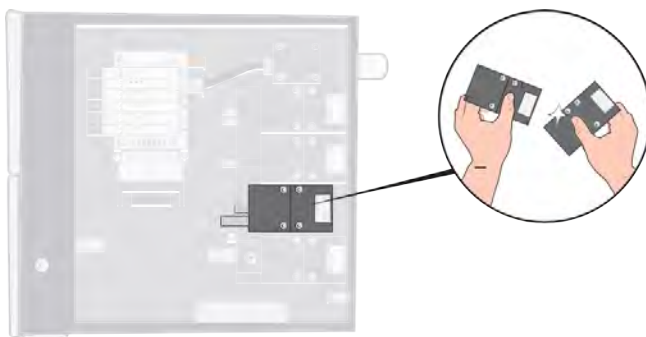
- 10** Installez à nouveau les quatre vis et serrez-les.
- 11** Mettez une rondelle plastique à l'intérieur de la sortie Venturi et remettez l'embout cannelé en place. Serrez à l'aide d'une clé à boulon.
- 12** Rebranchez le tuyau d'échappement.
- 13** Procédez à un nouveau contrôle matériel afin de vous assurer que la pompe Venturi délivre un vide maximal suffisant.

10.2.5 Remplacement des vannes à gaz

- 1** Utilisez une clé hexagonale de 3 mm pour retirer les quatre vis de fixation de la vanne à remplacer.



- 2** Levez et retirez l'ancienne vanne puis mettez la nouvelle vanne en place. Notez l'orientation correcte telle qu'indiquée sur l'illustration ci-après.

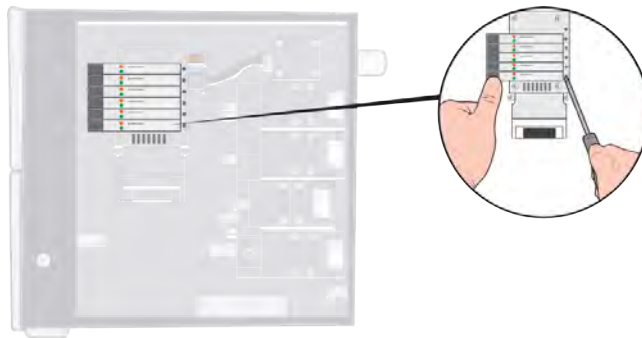


- 3** Serrez les vis de 2 à 3 mm (0.08-0.12 in.) à l'aide de la clé en alternant de vis en vis de sorte que la vanne ne soit soumise à aucune torsion.
- 4** Serrez les vis et remettez le capot en place.

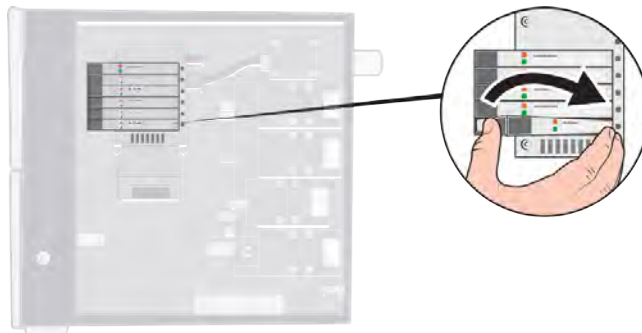
- 5 Procédez à un nouveau contrôle matériel afin de vous assurer que la/les vanne(s) modifiée(s)/remplacée(s) fonctionne(nt) correctement.
- 6 Utilisez une tête de mesure manuelle pour vérifier l'absence de fuites externes (ceci fait partie de la routine de test matériel).

10.2.6 Remplacement des vannes pilotes

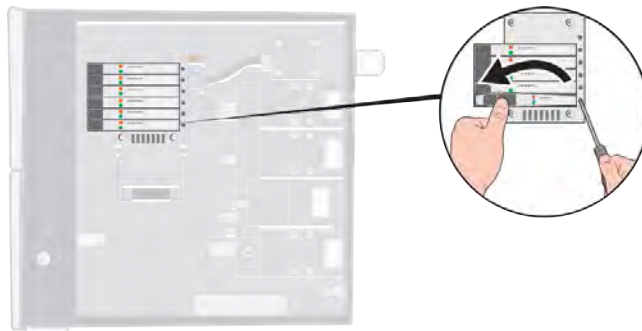
- 1 Utilisez un petit tournevis pour desserrer la vis de fixation de la vanne. Vous devez dévisser complètement la vis jusqu'à ce que vous la sentiez s'enclencher dans le pas du filetage.
- 2 Abaissez les LED tout en poussant la vis vers le bas jusqu'à ce que vous sentiez que le mécanisme de verrouillage se déclenche.



- 3 Extrayez l'ancienne vanne par le côté bobine. Si la vanne ne peut pas être retirée, répétez les étapes 3 et 4 en vous assurant que la vis est complètement dévissée.



- 4 Poussez la vis vers l'intérieur tout en insérant la nouvelle vanne. Insérez d'abord l'extrémité en face de la vis puis poussez le côté bobine vers le bas.



- 5 Serrez la vis.
- 6 Remettez le capot en place.

10.2.7 Remplacement des capteurs

ATTENTION

L'entretien des capteurs doit être réalisé exclusivement par des organismes de service agréés à cet effet par INFICON.

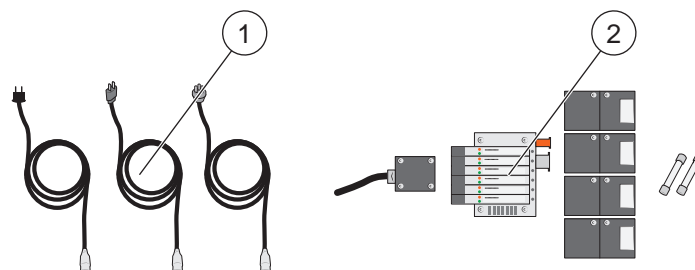
10.3 Vérification fonctionnelle

Voir Réalisation d'un test de matériel [► 66].

11 Service de réparation

En cas de dysfonctionnement du Sensistor ILS500 F/FHP, veuillez envoyer le produit pour réparation au centre de service le plus pratique pour vous. Le site <http://www.inficon.com> donne les adresses des centres de service.

12 Pièces de rechange et accessoires



Pos.	Désignation	Type	N° de pièces	
1	Câbles d'alimentation	EU	591-146	
		GB	591-147	
		US	591-853	
2	Kit de maintenance sans arrêt, modèle standard		590-680	
		Désignation		Qté
		Éjecteur E240	591-422	1
		Vanne 3/2 10 bar	591-419	4
		Bloc vanne à vanne VQC1000	591-630	1
		Fusible 2A T	591-578	2
		Clé hexagonale (Allen) 3 mm	591-864	1
		Clé hexagonale (Allen) 4 mm	591-865	1
		Torx T25	591-866	1
	Tournevis Philips 1	591-867	1	
	Kit de maintenance sans arrêt, modèle HP		590-685	
		Désignation		Qté
		Éjecteur E240	591-422	1
		Vanne 3/2 HP 30 bar	591-621	4
		Bloc vanne à vanne VQC1000	591-630	1
		Fusible 2A T	591-578	2
		Clé hexagonale (Allen) 3 mm	591-864	1
		Clé hexagonale (Allen) 4 mm	591-865	1
		Torx T25	591-866	1
Tournevis Philips 1	591-867	1		

Pour obtenir une liste complète de toutes les pièces de rechange et accessoires, veuillez vous adresser à : support.sweden@inficon.com

13 Assistance d'INFICON

13.1 Comment contacter INFICON

Pour contacter notre service commercial et notre service clients, veuillez vous adresser au centre de service INFICON le plus proche. L'adresse est disponible sur le site Internet : www.inficon.com

Si vous rencontrez un problème avec votre appareil, veuillez vous munir des informations suivantes avant de contacter le service :

- Le numéro de série et la version du firmware de votre appareil,
- Une description de votre problème,
- Une description de toute action correctrice éventuelle que vous auriez déjà tentée, et l'énoncé exact des messages d'erreur éventuellement reçus.

13.2 Renvoi de composants à INFICON

Veuillez renvoyer le formulaire de renvoi de produit qui a été fourni avec le produit.

Ne renvoyez aucun composant de votre appareil à INFICON sans avoir préalablement contacté un représentant du service après-vente. Vous devez obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) de la part du représentant du service après-vente.

Si vous renvoyez un colis à INFICON sans numéro RMA, votre colis sera en suspens et vous serez contactés. Cela entraînera des retards dans la prise en charge de votre appareil.

Avant qu'un numéro RMA ne vous soit donné, il vous sera demandé de compléter un formulaire de (Declaration Of Contamination, DOC) si votre appareil a été exposé à des fluides de process. Les formulaires DOC doivent être validés par INFICON pour pouvoir obtenir un numéro RMA.

14 Élimination



Selon le droit de l'UE, ce produit doit être recyclé afin de trier les matériaux. Il ne doit pas être jeté sans être trié avec les déchets ménagers.

Si vous le souhaitez, vous pouvez restituer ce produit INFICON au fabricant pour qu'il le recycle.

Le fabricant a le droit de refuser de reprendre les produits qui ne sont pas suffisamment emballés et qui constituent ainsi un risque pour la sécurité et/ou la santé de ses employés.

Le fabricant ne vous remboursera pas les frais d'envoi.

Adresse d'expédition :

INFICON AB

Wahlbeckgatan 25A

S-58216 Linköping

Suède

15 Déclaration de conformité européenne



EU Declaration of Conformity

We – INFICON AB - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON AB.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void

Designation of the product:

Sensistor® ILS500 Leak Detection Filler

Models:

Sensistor ILS500 F

Sensistor ILS500 FHP

Catalogue numbers:

590-580

590-581

Type number:

ILS.210.307

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2006/42/EC (Machinery)**
- **Directive 2014/30/EU (EMC)**
- **Directive 2011/65/EC (RoHS)**
- **Directive 2014/35/EU (Low Voltage)**

Applied harmonized standards:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 61326-1:2013**
Class B according to EN 55011:2009, edition 4
- **EN 61010-1:2010+A1:2019**
- **EN IEC 63000:2018**

Authorized person to compile the relevant technical files:

Peter Hebo, INFICON AB, Walbecksgatan 24, S-582 13 Linköping, Sweden

Linköping, December 7th, 2021

Patrik Kaliff, CEO

Linköping, December 7th, 2021

Peter Hebo, R&D Manager

INFICON AB

P.O. Box 76
SE-581 02 Linköping
Sweden
Phone: +46 (0)13-355900
Fax: +46 (0)13-355901
www.inficon.com
E-mail: reach.sweden@inficon.com

16 Déclaration de montage CE



EC DECLARATION OF INCORPORATION

We – INFICON AB - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON AB.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void.

Designation of the product:

Sensistor® ILS500 Leak Detection Filler

Models:

Sensistor ILS500 F
Sensistor ILS500 FHP

Catalogue numbers:

590-580
590-581

Type number:

ILS.210.307

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2006/42/EC (Machinery)**

Applied harmonized standards:

- **EN ISO 12100:2010**

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive (2006/42/EC), where appropriate.

The manufacturer will electronically transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery.

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII.

Authorized person to compile the relevant technical files:

Peter Hebo, INFICON AB, Walbecksgatan 24, S-582 13 Linköping, Sweden

Linköping, December 7th, 2021

Patrik Kaliff, CEO

Linköping, December 7th, 2021

Peter Hebo, R&D Manager

INFICON AB

P.O. Box 76
SE-581 02 Linköping
Sweden
Phone: +46 (0)13-355900
Fax: +46 (0)13-355901
www.inficon.com
E-mail: reach.sweden@inficon.com

17 Déclaration de conformité UK

UK CA



UK Declaration of Conformity

We – INFICON AB - herewith declare that the products defined below are in conformity with the requirements regarding safety, health and relevant provisions of the relevant legislation by design, type and the versions, which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON AB.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void

Designation of the product:

Sensistor® ILS500 Leak Detection Filler

Models:

Sensistor ILS500 F

Sensistor ILS500 FHP

Catalogue numbers:

590-580

590-581

Type number:

ILS.210.307

The products meet the requirements of the following UK legislation:

- **S.I. 2008 No. 1597 (Machinery)**
- **S.I. 2016 No. 1091 (EMC)**
- **S.I. 2012 No. 3033 (RoHS)**
- **S.I 1989 No. 728 (Low Voltage)**

Applied designated standards:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 61326-1:2012**
Class B according to EN 55011:2009, edition 4
- **EN 61010-1:2010**
- **EN IEC 63000:2018**

Authorized person to compile the relevant technical files:
Peter Hebo, INFICON AB, Walbecksgatan 24, S-582 13 Linköping, Sweden

Linköping, December 7th, 2021

Patrik Kaliff, CEO

Linköping, December 7th, 2021

Peter Hebo, R&D Manager

INFICON AB
P.O. Box 76
SE-581 02 Linköping
Sweden
Phone: +46 (0)13-355900
Fax: +46 (0)13-355901
www.inficon.com
E-mail: reach.sweden@inficon.com

18 Annexe A

18.1 Index des paramètres

Paramètre	Plage	Réglages d'usine	Modification client
Abandon au-delà du seuil de remplissage		20 %	
Pression du contrôle des blocages		0,3 bar	
Durée du contrôle des blocages		2 s	
Contrôle des blocages		Désactivé	
Choisir au démarrage		Désactivé	
Mode Démo		Désactivé	
Fin du signal de test		1 s	
Délai d'évacuation		10,0 s	
Évacuation prolongée du gaz		0 s	
Remplissage prolongé de gaz		0 s	
Pré-évacuation prolongée		0 s	
Accusé de réception externe		Désactivé	
Régulation de gaz externe		Désactivée	
Démarrage/Arrêt externe		Désactivé	
Impulsion d'ouverture de remplissage		20 ms	
Impulsion de fermeture de remplissage		200 ms	
Seuil de remplissage		0,3 bar	
Filtre de signal de remplissage		0,0 s	
Délai de remplissage		10 s	
Évacuation du gaz		Activée	
Seuil d'évacuation du gaz		0,3 bar	
Bride d'entrée 1 d'évacuation du gaz		Désactivée	
Bride d'entrée 1 de remplissage de gaz		Désactivée	
Sortie de marqueur		0 s	
Sortie de marqueur élevée si fuites		Désactivée	
Bride d'entrée 1 pré-évacuation		Désactivée	
Pré-évacuation		Activée	
Seuil de pré-évacuation		-0,7 bar	
Temps de stabilisation de pression		5 s	
Limite de baisse de pression		0,1 bar	
Test de baisse de pression		Désactivé	
Durée du test de baisse de pression		5 s	

Paramètre	Plage	Réglages d'usine	Modification client
Unité de pression		bar	
Impulsion de remplissage (%) du seuil		90 %	
Niveau de purge		0,001	
Purge de l'objet		0 s	
Hystérésis du re-remplissage		0,2 bar	
Délai de re-remplissage		5 s	
État – broche 5		Fin du test	
Durée de test		10 min	
Connexion d'instruments		Désactivée	
Déconnexion d'instruments		Désactivée	
Commande bi-manuelle		Désactivée	
Utiliser des programmes de test		Désactivé	
Temps de stabilisation de vide		5 s	
Limite de baisse de vide		0,1 bar	
Test de baisse de vide		Désactivé	
Durée du test de baisse de vide		5 s	



Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.