

MAHLE



ArcticPRO® ACX2281

Équipement de service A/C Manuel d'utilisation

MAHLE
ArcticPRO®

Table des matières

1	Utilisation des symboles	4	5	Sélection des entrées	14
1.1	Dans la documentation	4	5.1	Touche de sélection et de fonction	14
1.1.1	Les avertissements - Structure et signification	4	5.2	Écran d'affichage	14
1.1.2	Symboles dans cette documentation	4	5.3	Options du menu principal	15
1.2	A propos du produit	4	5.4	Caractéristiques de l'unité	15
			5.4.1	Coupleurs EcoLOCK ® (en option)	15
2	Notes importantes	5	5.4.2	Blocage des freins de roues	15
2.1	Groupe d'utilisateurs	5	5.4.3	Câble d'alimentation et interrupteur	15
2.2	Accord	5	5.5	Unité d'identification du fluide frigorigène	16
2.3	Obligation du contractant	6	5.6	Description fonctionnelle	16
2.4	Règles de sécurité	6	6	Installation de l'équipement	17
2.4.1	ACX2281	6	6.1	Déballage de l'ACX2281	17
2.4.2	Unité d'identification du fluide frigorigène	8	7	Mise en service	18
2.5	Dispositifs de sécurité	9	7.1	Connexions et positionnement	18
2.6	Élimination appropriée	9	7.2	Vérification du premier démarrage	18
2.7	Élimination des matériaux recyclés	9	7.3	Configuration	19
2.8	Élimination des emballages	9	7.4	Vérification du type de connexion de la bouteille de réfrigérant externe	19
2.9	Mise au rebut du filtre combiné	9	7.5	Remplissage interne de la bouteille	20
2.10	Données techniques	10	8	Préparation du service A/C	21
2.11	Unité d'identification du fluide frigorigène	11	8.1	Préparation préliminaire	21
2.12	Glossaire	11	8.2	Rejet de gaz non condensables	21
3	Description du produit	11	8.3	Modes de charge	22
3.1	Application	11	8.3.1	Modes rapides	22
3.2	Étendue de la livraison	11	8.3.2	Mode de tolérance zéro	22
4	Description de l'unité	12			

9 Entretien du système de climatisation 22

9.1	Unité d'identification du fluide frigorigène	22
9.1.1	Analyse des fluides frigorigènes	22
9.1.2	Décontamination	23
9.1.3	Vérification du fluide frigorigène	23
9.2	Configuration du cycle automatique	24
9.3	Configuration manuelle du cycle	25
9.4	Processus de récupération	25
9.5	Procédé sous vide	26
9.6	Processus d'accusation	26
9.7	Rinçage après changement de type d'huile	27
9.8	Contrôle de la pression du véhicule	27
9.9	Unité de mesure	28
9.10	Réglage de l'horloge	28
9.11	Réglage de la langue	28

10 Maintenance 29

10.1	Intervalle de maintenance	29
10.2	Remplissage de la bouteille de réfrigérant interne	30
10.3	Auto-test	30
10.4	Pression zéro	31
10.5	Compteurs	31
10.6	Test de pompe longue durée	31
10.7	Vidange de la pompe à vide	32
10.8	Remplacer le filtre déshydrateur	32
10.9	Entretien de l'imprimante (en option)	34
10.10	Remplacement du filtre d'échantillonnage blanc (unité d'identification du réfrigérant)	34
10.11	Contrôles périodiques	35

11 Pièces de rechange et d'usure 35

11.1	ACX2281	35
11.2	Unité d'identification du fluide frigorigène	35

12 Maintenance 36

12.1	Vidange de la pompe à vide	36
12.2	Changement du filtre déshydrateur	38
12.3	Contrôle de l'étalonnage de la cellule de charge du réfrigérant	40
12.4	Autres contrôles/entretien/réparations	42
12.5	Notes	44

1. Utilisation des symboles

1.1

Dans la documentation

1.1.1

Les avertissements - structure et signification sous droits réservés.

Les notices d'avertissement préviennent des dangers pour l'utilisateur ou les personnes se trouvant à proximité. Les avertissements indiquent également les conséquences du danger ainsi que les actions préventives. Les avertissements ont la structure suivante :

Symbole d'avertissement	MOTS-CLÉS - Nature et source du danger !
	Conséquences du danger en cas de non-respect de l'action et des informations données. Informations sur les actions de prévention des risques.

Le mot clé indique la probabilité d'occurrence et la gravité du danger en cas de non-respect :

Mot clé	Probabilité d'occurrence	Gravité du danger en cas de non-respect des instructions
DANGER	Danger immédiat imminent	Mort ou blessures graves
AVERTISSEMENT	Danger imminent possible	Mort ou blessures graves
ATTENTION	Situation dangereuse possible	Blessure mineure

1.1.2

Symboles dans cette documentation

Symbole	Désignation	Explication
	Attention	Met en garde contre d'éventuels dommages matériels
	Information	Conseils pratiques et autres informations utiles
1. 2.	Opération en plusieurs étapes	Instruction composée de plusieurs étapes
	Opération en une seule étape	Instruction consistant en une seule étape
	Résultat intermédiaire danger	Une instruction produit un résultat intermédiaire visible

1.2

À propos du produit

	Respectez tous les avertissements sur les produits et assurez-vous qu'ils restent lisibles
	Portez des lunettes de protection
	Portez des gants de protection

2. Remarques importantes

Avant de mettre en service, de raccorder et d'utiliser les produits MAHLE, il est absolument indispensable d'étudier attentivement les instructions d'origine/le manuel du propriétaire et, en particulier, les consignes de sécurité. Vous éliminerez ainsi d'emblée les incertitudes liées à la manipulation des produits MAHLE et les risques de sécurité qui en découlent, dans l'intérêt de votre propre sécurité et pour éviter d'endommager l'appareil. Lorsqu'un produit MAHLE est remis à une autre personne, il faut lui remettre non seulement les instructions d'origine mais aussi les consignes de sécurité et les informations sur l'utilisation prévue.

2.1

Groupe d'utilisateurs

Le produit ne peut être utilisé que par un personnel qualifié et instruit. Le personnel prévu pour être formé, familiarisé et instruit ou pour participer à un cours de formation générale ne peut travailler avec le produit que sous la supervision d'une personne expérimentée. Tous les travaux effectués sur des équipements sous pression doivent être réalisés par des personnes ayant des connaissances et une expérience suffisante dans le domaine de la réfrigération, des systèmes de refroidissement et des liquides de refroidissement et, également, être conscientes des risques liés à l'utilisation de dispositifs sous pression.

2.2

Accord

En utilisant ce produit, vous acceptez les règles suivantes :

Copyright

Les logiciels et les données sont la propriété de MAHLE ou de ses fournisseurs et sont protégés contre la copie par les lois sur les droits d'auteur, les accords internationaux et autres réglementations légales nationales. La copie ou la vente de données et de logiciels ou d'une partie de ceux-ci est interdite et punissable ; en cas d'infraction, MAHLE se réserve le droit d'engager des poursuites pénales et de réclamer des dommages et intérêts.

Responsabilité civile



Toutes les données de ce programme sont basées - dans la mesure du possible - sur les données du fabricant et de l'importateur. MAHLE n'assume aucune responsabilité quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des logiciels et des données ; la responsabilité pour les dommages causés par des logiciels et des données défectueux est exclue. Dans tous les cas, la responsabilité de MAHLE est limitée au montant que le client a effectivement payé pour le produit. L'exclusion de responsabilité ne s'applique pas aux dommages causés par une intention ou une négligence grave de la part de MAHLE.

Garantie

Toute utilisation de matériel et de logiciel non approuvés entraînera une modification de notre produit et donc l'exclusion de toute responsabilité et garantie, même si le matériel ou le logiciel a entre-temps été retiré ou supprimé.

Aucune modification ne peut être apportée à nos produits. Nos produits ne peuvent être utilisés qu'en combinaison avec des accessoires et des pièces de rechange d'origine. Le non-respect de cette règle entraîne l'annulation de tous les droits à la garantie.

Ce produit ne peut être utilisé qu'avec des systèmes d'exploitation agréés par MAHLE. Si le produit est utilisé avec un système d'exploitation autre que celui approuvé, notre obligation de garantie conformément à nos conditions de livraison sera annulée. En outre, nous ne serons pas tenus responsables des dommages et des dommages consécutifs à l'utilisation d'un système d'exploitation non approuvé.

2.3 Obligation du contractant

Le contractant est tenu de veiller à ce que toutes les mesures visant à prévenir les accidents, les maladies professionnelles, les risques pour la santé liés au travail soient prises et à ce que les mesures visant à rendre le lieu de travail apte au travail soient exécutées.

Règles de base

L'entrepreneur est tenu de veiller à ce que tous les équipements électriques et le matériel d'exploitation soient installés, modifiés et entretenus par des électriciens qualifiés uniquement ou sous la direction et la supervision d'un électricien qualifié, conformément aux principes de l'ingénierie électrique.

En outre, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les équipements électriques et le matériel d'exploitation sont utilisés conformément aux principes de l'ingénierie électrique.

Si un équipement électrique ou un matériel d'exploitation s'avère défectueux, c'est-à-dire qu'il ne répond pas ou plus aux principes de l'électrotechnique, l'entrepreneur doit veiller à ce que le défaut soit immédiatement réparé et, en cas de danger imminent, à ce que l'équipement électrique ou le matériel d'exploitation électrique ne soit pas utilisé.

Tests (en prenant l'exemple de l'Allemagne)

- L'entrepreneur doit s'assurer que tous les systèmes et équipements électriques sont testés par un électricien qualifié ou sous la direction d'un électricien qualifié pour s'assurer qu'ils sont en bon état de fonctionnement :
 - Avant de démarrer pour la première fois.
 - Après modifications ou réparations avant de commencer
 - A des intervalles donnés. Fixez les intervalles de manière à ce que les défauts dont on peut s'attendre à ce qu'ils se produisent soient déterminés en temps utile.
- L'épreuve doit tenir compte des principes de l'électrotechnique qui s'y rapportent.
- À la demande de l'association de libre-échange, un manuel d'essai doit être tenu à jour, dans lequel des entrées spécifiques sont effectuées

2.4 Règles de sécurité

2.4.1 ACX2281

Étudiez et suivez toujours attentivement toutes les règles de sécurité avant d'utiliser le produit MAHLE.



Évitez tout contact de la peau avec le réfrigérant. Le faible point d'ébullition du fluide frigorigène (environ -30° C) peut entraîner des gelures. Si le fluide frigorigène entre en contact avec la peau, enlevez immédiatement tout vêtement humide et rincez la partie de la peau concernée avec de grandes quantités d'eau.

- Évitez tout contact de la peau avec le colorant UV. Si le colorant UV entre en contact avec la peau, retirez immédiatement tout vêtement humide et rincez la zone concernée avec de grandes quantités d'eau.
- Le R1234yf est incolore, avec une faible odeur caractéristique, et plus lourd que l'air. Il peut s'écouler dans les fosses de réparation. Si du réfrigérant s'échappe, prévoir une ventilation suffisante (notamment dans les fosses de réparation) et quitter l'atelier.



Ne jamais inhaler les vapeurs de réfrigérant, de colorant et d'huile. Ces vapeurs peuvent irriter les yeux, le nez et le système respiratoire. Si le réfrigérant liquide ou le colorant UV entre en contact avec les yeux, rincez-les abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Consultez ensuite un médecin, même si vous ne ressentez aucune douleur.

- N'avez jamais le colorant UV. En cas d'ingestion par inadvertance, n'essayez jamais de provoquer le vomissement. Buvez de grandes quantités d'eau et consultez un médecin.
- Avant de connecter l'ACX2281 au système de climatisation d'un véhicule ou à une bouteille de réfrigérant externe, assurez-vous que les raccords rapides ne fuient pas. N'utilisez jamais que des bouteilles de réfrigérant externes munies de soupapes de sécurité et certifiées conformes aux normes en vigueur.
- Avant d'éteindre l'ACX2281, assurez-vous que toutes les opérations de charge et de vidange ont été effectuées. Cela permet d'éviter d'endommager l'unité et de réduire le risque de fuite de réfrigérant dans l'environnement.



N'utilisez jamais d'air comprimé avec le R1234yf. Certains mélanges d'air et de R1234yf sont hautement inflammables. Ces mélanges constituent un danger potentiel et peuvent provoquer des incendies ou des explosions et ainsi causer des dommages ou des blessures.

- Le fluide frigorigène extrait du système de climatisation d'un véhicule peut être contaminé par de l'humidité, du lubrifiant, de la saleté et des traces d'autres gaz.
- Si le réfrigérant a été contaminé en étant mélangé à d'autres gaz, retirez le réfrigérant contaminé et ajoutez du R1234yf frais avant d'utiliser l'ACX2281 pour l'entretien de la climatisation.
- Le R1234yf ne doit pas être utilisé dans des endroits où il y a un risque d'explosion. Le feu, les flammes nues et le tabagisme sont interdits.
- L'unité ACX2281 ne doit pas être exposée à une humidité excessive ou être utilisée dans des zones humides.
- Le R1234yf ne doit pas être mélangé avec d'autres réfrigérants. Le mélange de réfrigérants pourrait endommager le système de climatisation du véhicule.
- La mise hors tension ne doit être effectuée que par un électricien qualifié, un électricien qualifié pour des tâches spécifiques (hybride) ou un ingénieur en systèmes électriques.



En cas de manipulation incorrecte de composants ou de fils à haute tension, il existe un risque de blessure mortelle due à la haute tension et à la transmission éventuelle de courant dans le corps.

- Les travaux sur des véhicules comportant des composants à haute tension ne doivent jamais être effectués en toute sécurité, hors tension, que par des personnes possédant la qualification minimale "Formé pour effectuer des travaux électriques".
- Même après avoir désactivé un système électrique haute tension du véhicule, la batterie haute tension peut encore être sous tension.
- L'état de fonctionnement ne peut être établi à partir d'un quelconque bruit de fonctionnement, car la machine électrique est silencieuse à l'arrêt.
- En position "P" et "N", le moteur thermique ou électrique peut démarrer spontanément en fonction de la charge de la batterie haute tension.
- Ne jamais ouvrir ou endommager les batteries haute tension.
- Sur les véhicules qui ont été accidentés, ne touchez jamais les composants haute tension ou les fils haute tension exposés avant de désactiver le système électrique haute tension du véhicule.
- L'ACX2281 doit être surveillé en permanence lorsqu'il est en fonctionnement. Ne jamais laisser l'ACX2281 sans surveillance lorsqu'il est en fonctionnement. L'entretien de la climatisation du véhicule à l'aide de l'ACX2281 doit être préparé et réalisé afin que le circuit du système de climatisation du véhicule ne doive pas être ouvert (par exemple en retirant le radiateur ou le moteur).
- Placez l'ACX2281 sur ses quatre roues sur une surface plane et résistante aux vibrations afin de garantir le bon fonctionnement des balances.
- L'entretien de la climatisation du véhicule à l'aide de l'ACX2281 doit être préparé et mis en œuvre de sorte à ce que le circuit du système de climatisation du véhicule ne doive pas être ouvert (par exemple en retirant le radiateur ou le moteur).
- L'ACX2281 peut être fixé en position, en bloquant le frein de la roulette.

- L'ACX2281 doit toujours être transporté dans sa position de fonctionnement. Ne jamais coucher l'ACX2281 sur le côté, car de l'huile pourrait s'échapper de la pompe à vide ou le compresseur intégré pourrait être endommagé. Il n'existe pas de système de sécurité supplémentaire pour protéger l'ACX2281 contre les dommages résultant de catastrophes naturelles.
- Nous recommandons de calibrer les balances au moins une fois par an. Contactez le service clientèle pour l'étalonnage des balances.
- L'ACX2281 doit faire l'objet d'un entretien régulier par le personnel de service ou les agents agréés afin de garantir la sécurité de l'appareil.
- Débranchez l'alimentation avant d'effectuer tout entretien ou service sur l'appareil.
- N'effectuez jamais de travaux d'entretien qui ne sont pas expressément recommandés dans ce manuel. Contactez le service clientèle si des composants doivent être remplacés autrement que dans le cadre de travaux d'entretien.
- L'ACX2281 doit être connecté à une connexion électrique correctement mise à la terre.
- Si l'ACX2281 est endommagé, arrêtez immédiatement son utilisation et contactez le service client.
- Les tuyaux d'entretien et les raccords rapides d'entretien doivent être régulièrement contrôlés et remplacés s'ils sont endommagés.
- L'ACX2281 doit être utilisé dans un environnement correspondant à la directive BGR 157 en ce qui concerne le renouvellement de l'air.
- Respectez les lois ou directives locales afin de garantir la sécurité de l'appareil sous pression.
- Suivez les réglementations légales ou les directives pertinentes pour assurer une manipulation sûre des appareils sous pression.
- Pour des raisons de sécurité, il est conseillé d'utiliser un disjoncteur à courant résiduel (rccb) ayant les spécifications suivantes :

Paramètres

Tension nominale	110 VAC ± 10
Fréquence nominale	50/60Hz
Courant nominal	10A
Courant nominal de déclenchement	30mA
Interrupteur de déclenchement	C

- Ne retirez jamais aucun composant de l'intérieur de l'ACX2281, sauf à des fins de maintenance ou de réparation.
- Évitez d'utiliser une rallonge avec l'appareil. Si nécessaire, utilisez une rallonge en bon état (trois fils mis à la terre, #14AWG ou plus) de la plus courte longueur possible. En outre, le courant consommé par tous les appareils connectés à la prise murale ne doit pas dépasser 15A au total.

2.4.2

Unité d'identification du fluide frigorigène

- Inspectez le diamètre extérieur de l'élément filtrant blanc de l'échantillon avant et après chaque utilisation de cet appareil. Dès que des taches rouges commencent à apparaître sur une partie du diamètre extérieur de l'élément blanc, le filtre doit être remplacé. Si vous ne remplacez pas le filtre lorsque cela est indiqué, vous risquez d'endommager l'unité d'identification (hors garantie).
- Cette unité nécessite le raccordement du raccord de prélèvement à l'orifice côté GPL du véhicule source ou de la bouteille de réfrigérant. Le raccordement du tuyau d'essai à l'orifice haut, ou liquide, du véhicule source ou de la bouteille de réfrigérant entraînera l'endommagement de l'unité (hors garantie).
- Inspectez le tuyau d'essai avant et après chaque utilisation de l'appareil. Remplacez immédiatement le tuyau s'il semble fissuré, obstrué ou encrassé d'huile.
- N'utilisez jamais un tuyau de test autre que ceux approuvés pour l'utilisation de l'identificateur.
- Ne connectez jamais l'identificateur à une source de réfrigérant dont la pression dépasse 300 psi.

2.5

Dispositifs de sécurité

Description	Fonction
Pressostat	Arrête le compresseur en cas de dépassement de la pression normale de fonctionnement.
Soupape de sécurité	La soupape de sécurité s'ouvre en cas de dépassement de la pression de calcul.
Disjoncteur	Interrompt l'alimentation si une surintensité est appliquée à l'ACX2281.
Vents	L'ACX2281 est doté d'évents dans le boîtier pour assurer l'échange d'air même lorsqu'il est éteint.

2.6

Élimination appropriée

À la fin de sa vie utile, cet équipement doit être éliminé comme suit :

- Contactez le centre de service pour faire récupérer et recycler le réfrigérant de l'unité.
- Confiez l'appareil à un centre de collecte agréé conformément à la législation locale.

2.7

Élimination des matériaux recyclés

- Renvoyez le fluide frigorigène récupéré de l'unité au fournisseur de fluide frigorigène pour une élimination ou un recyclage appropriés.
- Les lubrifiants extraits du système de climatisation du véhicule doivent être remis à un centre officiel de collecte des huiles.

2.8

Élimination des emballages

Les équipements électroniques et électriques du service A/C ne doivent jamais être jetés avec les déchets domestiques, mais recyclés de manière appropriée.

- L'emballage doit être éliminé conformément à la législation locale.
- Cela contribue à la protection de l'environnement

2.9

Mise au rebut du filtre combiné

- Éliminez le filtre via les points de collecte officiels ou conformément aux réglementations locales. Cela contribue à la protection de l'environnement

2.10 Données techniques

Description	Spécifications
Capacité du réservoir R1234yf	12L
Pression de service	400PSI
Contenu maximal	22lbs.
Méthode pour peser la teneur en gaz	Cellule de charge
Conteneur d'huile récupéré	250ml
Pompe à vide	2CFM double étage
Quantité d'huile de la pompe à vide	250ml
Capacité du compresseur	0.87cu in/14cc
Filtre du séchoir	90kg récupéré R1234yf
Purge de gaz non condensable	Automatique via une électrovanne
Robinetts HP et LP	Automatique
Afficher	Écran tactile capacitif de 7 pouces
Mise à jour du logiciel	USB type A ou USB type B connexion directe au PC
Imprimante (en option)	Thermique, 24 colonnes
Toutes les fonctions	Automatique et manuel
Mode recyclage	Passage unique
Mémoire pour les cycles personnalisés	100 enregistrements
Chasse d'eau	Avec électrovannes intégrées
Diagnostic de la pression du système	Manuel et automatique

Description	Spécifications
Alarme de remplacement du filtre du sèche-linge	Actif
Alarme de remplacement de l'huile de la pompe à vide	Actif
Alarme de contrôle du réservoir plein/vide	Actif
Alarme de contrôle du réservoir d'huile plein	Visuel
Alarme de conteneur d'huile vide	Visuel
Dimension H x L x P	119 x 74 x 74 cm
Poids sec	98 kg
Fréquence d'alimentation	60Hz
Tension	120VAC, 1 phase
Charge totale maximale	7.5A
Protection contre les surintensités	12A (disjoncteur)
Température de fonctionnement	50 - 122°F
Humidité	10 90%RH (sans condensation)
Température et humidité de stockage	De -13 à 50°F
Altitude maximale de fonctionnement	6562 ft.
Degré de pollution	2
Degré d'eau	0
Certifications	SAE J2843 UL 1693 CAN/CSA STD C22.2NO. 120 - M91

2.11

Unité d'identification du fluide frigorigène

Description	Spécifications
Réfrigérant	R1234yf
Précision de la mesure	98.5% +/- 0.5%
Capteur	Optique (infrarouge)
Température de fonctionnement	10°C - 50°C

2.12

Glossaire

- **Phase de récupération** : Le réfrigérant est extrait du système de climatisation du véhicule, nettoyé et acheminé dans la bouteille interne de l'ACX2281. L'huile frigorigène collectée au cours du processus est évacuée dans la bouteille d'huile usagée de l'ACX2281.
- **Phase de vide** : Un vide est généré dans le système de climatisation du véhicule. La mesure de la chute de pression commence dès que le vide est généré.
- **Phase de chargement** : Une certaine quantité de réfrigérant est ajoutée au système de climatisation du véhicule.

3. Description du produit

3.1

Application

L'ACX2281 convient aux véhicules à moteur conventionnel ainsi qu'aux véhicules hybrides et électriques. L'ACX2281 dispose de toutes les fonctions nécessaires à l'entretien de la climatisation d'un véhicule.

- Les fonctions suivantes peuvent être mises en œuvre :
- Récupération et recharge du fluide frigorigène.
- Génération de vide.
- La chasse d'eau.
- Identification du fluide frigorigène.

L'ACX2281 ne peut être utilisé qu'avec du R1234yf. L'ACX2281 ne doit pas être utilisé pour des travaux d'entretien sur des véhicules dont le système de climatisation utilise des réfrigérants autres que le R1234yf, car cela entraînerait des dommages. Avant l'entretien de la climatisation, vérifiez le type de réfrigérant utilisé dans le système de climatisation du véhicule.

3.2

Étendue de la livraison

Description
Tuyau de service (haute pression)
Tuyau de service (basse pression)
Raccord rapide (haute pression)
Raccord rapide (basse pression)
Bouteille d'huile usagée
Instructions originales
Adaptateur (bouteille externe) - US Acme 1/2 LH
Poids de contrôle de l'étalonnage
Unité d'identification du réfrigérant intégrée

4. Description de l'unité

Fig. 1 : Vue avant droite

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Poignée arrière |
| 2 | Plateau à outils |
| 3 | Voyant d'état |
| 4 | Affichage LCD |
| 5 | Manomètre basse pression |
| 6 | Manomètre haute pression |
| 7 | Couverture avant |
| 8 | Roulette de verrouillage |
| 9 | Roue arrière |
| 10 | Imprimante (en option) |
| 11 | Bouteille d'huile |

Fig. 1 : Vue avant droite



Fig. 2 : Vue arrière



Fig. 2 : Vue arrière

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Tuyaux de service |
| 2 | Ventilateur |
| 3 | Ventilation |
| 4 | Stockage des |

Fig. 3 Vue avant gauche



Fig. 3 Vue avant gauche

- | | |
|---|---|
| 1 | Voyant de niveau d'huile de la pompe à vide |
|---|---|

Figure A : Vue de la connexion arrière

- | | |
|---|--|
| 1 | Coupleur de stationnement côté haut |
| 2 | Coupleur de stationnement côté bas |
| 3 | Identifiant du fluide frigorigène |
| 4 | Interrupteur d'alimentation avec disjoncteur |

Figure A : Vue de la connexion arrière

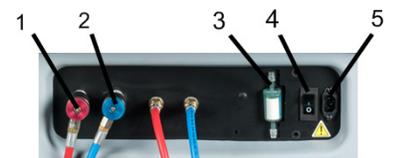


Fig. 4 : Composants internes

- | | |
|---|--|
| 1 | Accumulateur/séparateur d'huile |
| 2 | Filtre combiné |
| 3 | Compresseur |
| 4 | Pompe à vide |
| 5 | Réservoir de réfrigérant |
| 6 | Séparateur d'huile pour compresseur HS |
| 7 | Collecteur |

Fig. 5 : Unité d'affichage et de commande

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Jauge de pression côté bas |
| 2 | Écran tactile LCD |
| 3 | Témoin d'état et d'avertissement |
| 4 | Manomètre côté haute pression |
| 5 | Port USB |

Fig. 4 : Composants internes

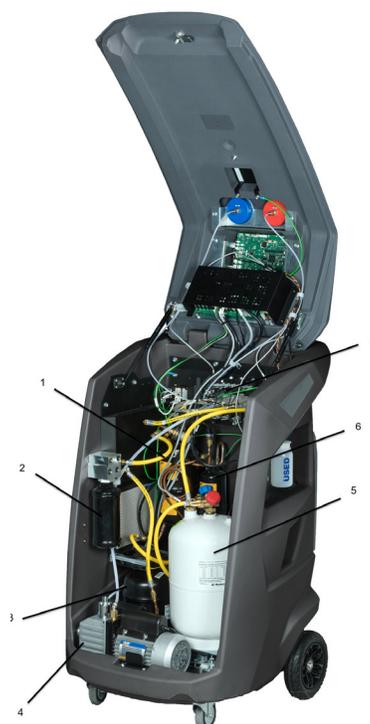
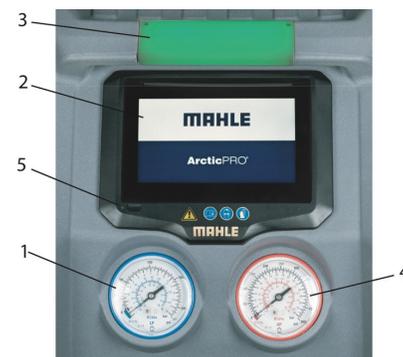


Fig. 5 : Unité d'affichage et de commande



La sélection du menu et les saisies nécessaires s'effectuent par le biais de l'écran tactile LCD (Fig. 5, Pos. 2) intégré au panneau.

Les manomètres (Fig. 5, Pos.1,4) de l'unité d'affichage et de commande sont utilisés pour surveiller la pression pendant les différentes phases de service de climatisation du véhicule. L'état des différentes phases de service pendant la maintenance est affiché sur l'écran LCD (Fig. 5, Pos. 2).

Le témoin d'état et d'avertissement (Fig. 5 Pos. 3) indique l'état de service. Voir le tableau ci-dessous pour une définition plus détaillée

Couleur du voyant d'état et d'avertissement	État de la maintenance
---	------------------------

Lumière rouge

Erreur/alerte

Vert clignotant

Opération en cours

Feu vert

Opération terminée/Attention
Opérateur

5. Sélection des entrées

5.1

Touche de sélection et de fonction

Tous les réglages, commandes et fonctions de service sont disponibles sur l'écran tactile LCD. La saisie des données et le déplacement du curseur s'effectuent avec le doigt de l'utilisateur ou un autre objet tel qu'un stylo ou un stylet. L'écran LCD affiche l'état de l'équipement de service, la progression du service du système A/C et les éventuels messages d'alarme/d'erreur.

⚠ N'utilisez pas d'objet pointu ou tranchant sur l'écran tactile. Des dommages peuvent survenir !

⚠ Bien que l'écran tactile LCD soit en verre, n'utilisez pas de produits chimiques puissants pour en nettoyer la surface. Un nettoyant pour vitres standard est recommandé.

Pour sélectionner une fonction dans le menu, appuyez sur le nom textuel de la fonction et la sélection se produit lorsque le doigt est relâché. L'entrée sélectionnée est mise en évidence par une couleur différente (du bleu au gris) et les pages de l'écran du menu changent.

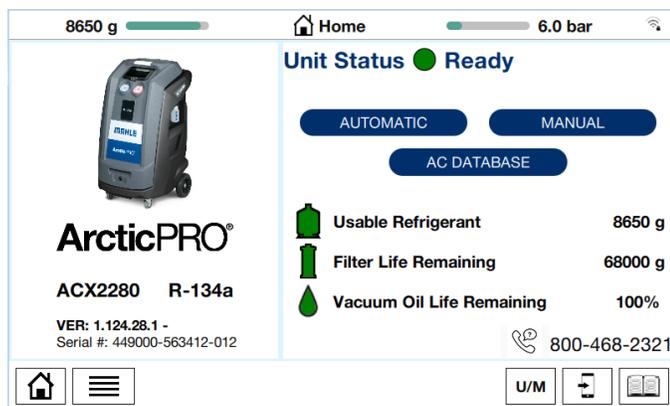


Fig. 6 : Écran d'accueil de l'ACX2281

S'il y a des menus qui ne peuvent pas tenir sur un seul écran, il y aura des flèches situées sur un côté de l'écran. En plaçant le doigt sur l'écran et en le faisant glisser vers la gauche ou la droite, les options de l'écran se déplaceront également.

5.2

Écran d'affichage

Lorsque l'appareil se charge, l'écran d'accueil s'affiche (Fig. 6). Cet écran est accessible en appuyant sur le bouton () en bas à gauche de l'écran.

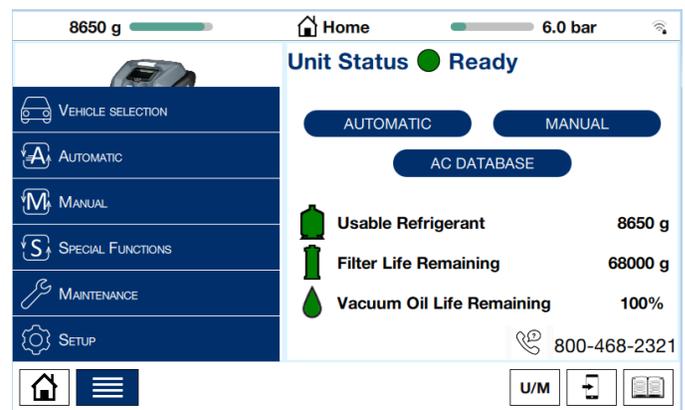


Fig. 7 : Sélections du menu de l'ACX2281

Un processus automatique ou manuel peut être sélectionné en touchant le mot en haut à droite de l'écran ou en touchant le bouton (MENU ) dans le coin inférieur gauche de l'écran et en sélectionnant le type de processus souhaité.

! Pour sélectionner une fonction dans le menu, touchez du doigt une option.

! Si vous devez saisir du texte libre, vous pouvez utiliser le clavier numérique.

5.3

Options du menu principal

Le menu principal de l'interface utilisateur graphique permet à l'utilisateur de sélectionner les fonctions suivantes :

- Sélection des véhicules
- Automatique
- Manuel
- Fonctions spéciales
- Maintenance
- Configuration

Chacune des options du menu sera décrite en détail plus loin dans le manuel.

5.4

Caractéristiques de l'unité

5.4.1

Coupleurs EcoLOCK® (en option)

EcoLOCK® est le coupleur intelligent qui, grâce à une procédure d'auto-couplage appropriée dans le logiciel, permet de :

- Réduire la quantité de gaz non condensables formés à l'intérieur du cylindre.
- Éviter la dispersion du fluide frigorigène (perte) dans l'air lors de la déconnexion des coupleurs (effet Puff).
- Vérifiez les fuites éventuelles de la valve Schrader avant de la déconnecter.



Fig. 8 : Coupleurs EcoLOCK®

Pour connecter le couplage, positionnez le couplage sur le coupleur de stationnement, tirez vers l'arrière la section moletée de l'élément d'accouplement et appuyez soigneusement sur la connexion (Fig. 9).

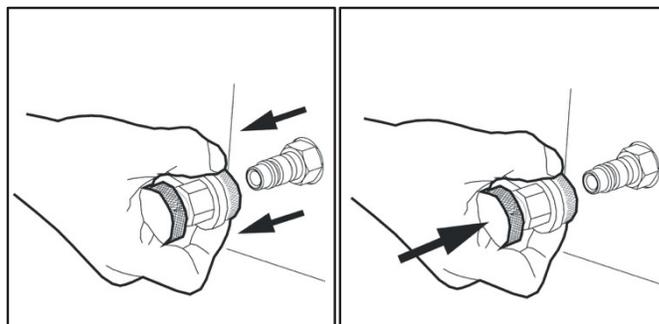


Fig. 9 : Fixation de l'accouplement à libération rapide

⚠ Les raccords rapides de service sont connectés aux raccords de service du système de climatisation du véhicule pendant l'entretien de la climatisation. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les raccords rapides de service peuvent être connectés aux raccords de stationnement/de rinçage.

⚠ Pour retirer les raccords rapides de service du coupleur de parc, appuyez légèrement sur le raccord vers la connexion et tirez délicatement la section moletée vers l'arrière pour le détacher du coupleur.

5.4.2

Freins de roues bloquables

Il est possible d'empêcher l'ACX2281 de rouler en bloquant les freins de la roulette (Fig. 1, Pos. 8) sur les roues avant.

5.4.3

Câble d'alimentation et interrupteur

Le câble d'alimentation est connecté à l'entrée d'alimentation principale. Lorsqu'il n'est pas utilisé, le câble d'alimentation peut être débranché et accroché à la poignée. L'ACX2281 est mis en marche en basculant l'interrupteur à bascule en position de marche.5.5

5.5 Unité d'identification du fluide frigorigène

L'unité d'identification du réfrigérant permet de déterminer avec précision le type de réfrigérant afin d'éviter toute contamination croisée avec d'autres réfrigérants.

 Ce n'est qu'après avoir identifié avec succès le fluide frigorigène que l'entretien du véhicule peut commencer.

 L'unité d'identification du réfrigérant est intégrée à la procédure d'entretien et doit donc toujours être utilisée pour l'entretien de la climatisation.

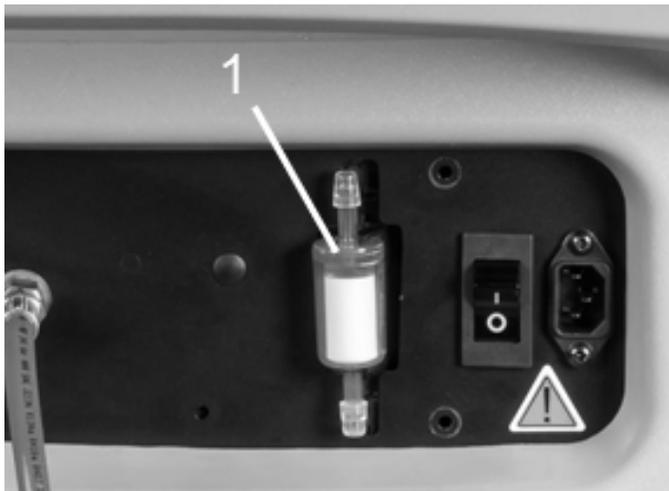


Fig. 10 : Unité d'identification du fluide frigorigène

1 Filtre à échantillon blanc

5.6 Description fonctionnelle

Le réfrigérant récupéré du système de climatisation passe par le filtre combiné pour éliminer les particules en suspension et l'humidité.

L'objectif de la pompe à vide est de générer un vide dans le système de climatisation afin d'éliminer l'excès d'humidité et de détecter d'éventuelles fuites dans le système de climatisation du véhicule.

L'huile usagée est séparée du réfrigérant récupéré du véhicule et vidée dans la bouteille d'huile usagée.

Le système de climatisation du véhicule est partiellement rempli de colorant UV pour faciliter la détection des fuites en cas d'endommagement du système de climatisation du véhicule.

Le réfrigérant contenu dans la bouteille de réfrigérant interne est utilisé pour remplir le système de climatisation du véhicule.

L'unité de purge des gaz non condensables, composée d'un capteur de température, d'un capteur de pression, d'une bobine et d'un orifice, intervient toujours lorsque la pression interne de la bouteille de réfrigérant est supérieure à la pression de saturation.

L'identification du réfrigérant est un processus piloté par menu mis en œuvre par une unité d'identification du réfrigérant qui est intégrée à l'ACX2281.

6 Installation de l'équipement

6.1

Déballage de l'ACX2281



Avertissement - Risque de blessures corporelles
!Une manipulation incorrecte peut entraîner le renversement de l'équipement.



Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux objets et/ou aux personnes résultant d'un retrait erroné de l'appareil de la palette, ou si l'opération est effectuée par un personnel inadéquat, avec des moyens de protection inappropriés et sans respecter les lois existantes sur la manutention manuelle des charges et les opérations décrites dans ce manuel.

- Enlever les agrafes et retirer le carton (Fig. 10)

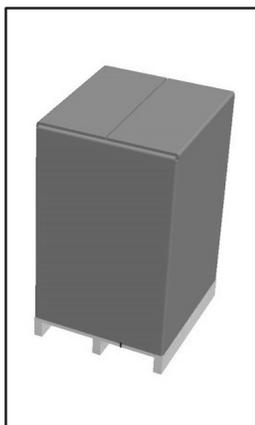


Fig. 10 : Retrait du carton

- Coupez les sangles qui fixent l'unité à la palette.
- Avec 2 personnes, soulevez les deux roues avant en faisant levier avec la poignée de façon à ce que l'unité repose sur les roues arrière (Fig. 11).



Fig. 11 : Basculement de l'unité en arrière

- Faites descendre lentement l'unité de la palette au moyen des roues arrière (Fig. 12).



Fig. 12 : Abaisser l'unité de la palette

- Conservez la palette, le carton et le film de protection contre les rayures pour les utiliser en cas de retour de l'appareil.



Ouvrez la porte de l'armoire (utilisez un grand tournevis à lame plate pour faire tourner le bouton situé en bas de la porte) et retirez toute la mousse autour du réservoir de réfrigérant (généralement 2 morceaux).

Il faut l'enlever pour que l'appareil fonctionne correctement.

7 Mise en service

! Toutes les opérations décrites dans la section 7 doivent être effectuées avant le premier service de climatisation.

7.1

Connexions et positionnement

! L'ACX2281 est conçu pour 110V, 50/60Hz. Suivez les informations figurant sur la plaque signalétique de l'ACX2281.

1. Placez l'ACX2281 sur une surface plane et résistante aux vibrations.
2. Actionnez le frein de la roulette pour empêcher l'ACX2281 de rouler.
3. Connectez le câble d'alimentation à l'alimentation électrique.
4. Allumez l'interrupteur principal.

! L'appareil doit être placé sur une surface stable et horizontale pour garantir un fonctionnement correct. L'unité doit se trouver dans une zone correctement ventilée et à au moins 10 cm de tout obstacle potentiel à sa ventilation interne.

! Gardez l'appareil à l'abri de la pluie et d'une humidité excessive, car l'humidité pourrait causer des dommages irréparables.

! Évitez l'exposition à la lumière directe du soleil et à la poussière excessive.

! L'appareil doit être correctement mis à la terre à l'aide de la broche de mise à la terre de la fiche d'alimentation. Le fait de ne pas mettre l'appareil à la terre peut causer des dommages et constituer un risque de blessure mortelle ou de choc pour l'opérateur.

! Ne débranchez pas les connexions électriques internes et ne faites ouvrir et réparer les composants internes que par un personnel qualifié du service après-vente.

! Contactez le service clientèle en cas de dommages liés au transport (par exemple, une fuite d'huile).

! Laissez les raccords rapides fermés lorsque l'unité n'est pas utilisée et à la fin des opérations d'entretien du véhicule

7.2

Vérification du premier démarrage



Avertissement - Risque de gelure par le fluide

frigorigène qui s'échappe. Le réfrigérant provoque des gelures sur la peau.

- Vérifiez que les tuyaux de service ne sont pas endommagés
- Connectez fermement les raccords rapides de service aux tuyaux de service.
- Portez des lunettes de protection.
- Portez des gants de protection.

Exécutez les actions suivantes dans l'ordre séquentiel en suivant la procédure indiquée sur l'écran :

- Contrôle du poids du gaz (vide tout le circuit de réfrigérant pour s'assurer qu'il n'y a pas de contaminants dans le système avant le remplissage).
- Premier remplissage interne du cylindre

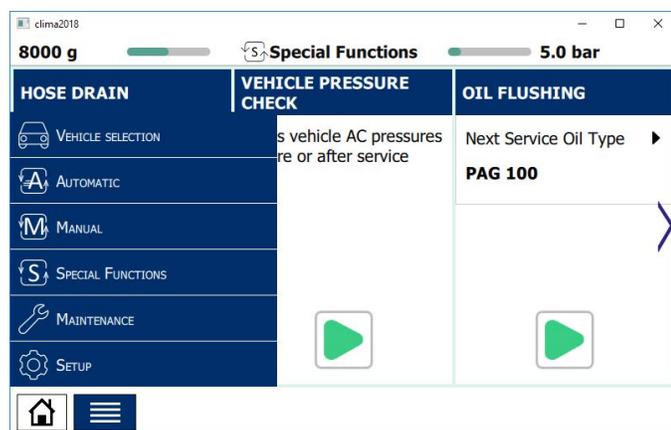
! Il est possible d'interrompre le contrôle initial et d'imprimer un rapport dans lequel figure l'état du contrôle (si l'option d'impression a été achetée).

! L'équipement ne peut pas fonctionner en mode automatique tant que toutes les étapes du contrôle initial n'ont pas été effectuées.

1. Réglez le remplissage du cylindre interne à la quantité désirée (min. 3kg).
2. Suivez les instructions à l'écran.
3. Assurez-vous que les tuyaux sont déconnectés de toute source externe à ce moment-là.
4. Lancez la procédure qui crée initialement le vide dans le circuit interne du réfrigérant (processus d'environ 15 minutes).
5. Une fois le message affiché, l'unité peut être connectée au cylindre externe et les valves ouvertes.
6. Juste avant que la quantité de réfrigérant ciblée soit atteinte, l'unité s'arrête et invite l'utilisateur à fermer la connexion du réservoir de réfrigérant externe.
7. Une fois cette opération effectuée, l'unité continuera à récupérer le réfrigérant dans les tuyaux et se terminera une fois cette opération terminée. La quantité totale récupérée s'affiche alors.

7.3 Configuration

A partir du menu SETUP, il est possible d'activer/désactiver et de régler certains paramètres avant d'effectuer l'entretien du système de climatisation. Pour accéder à SETUP à partir du menu principal, appuyez sur , et le menu SETUP s'affichera.



Paramètre	Description
Wi-Fi	Permet la connexion à un accès Internet sans fil
Imprimer	Fournir des options d'impression
Mise à jour	Permet la mise à jour du logiciel
Luminosité	Réglage du rétro-éclairage de l'écran
Comptoirs d'entretien	Affiche les informations historiques sur les unités
Unités de mesure	Permet de modifier les unités métriques et empiriques pour tous les paramètres de l'unité.
Compte	Définitions des informations sur l'utilisateur
Langue	Permet de régler la langue de l'utilisateur sur l'écran
Télécommande	Utilisé pour les diagnostics à distance du service technique

Paramètre	Description
Informations sur le système	Affiche toutes les informations internes du système
Date et heure	Réglage de la date et de l'heure
Paramètres	Permet d'activer et de désactiver les fonctions sélectionnées
Configurer	Informations sur le service protégées par un mot de passe

7.4 Vérification du type de connexion de la bouteille de réfrigérant externe

! Vérifiez le type de réservoir source, 2 types sont disponibles :

- **Cylindre de réfrigérant avec plongeur (généralement 2 valves)** : Raccordez-la à la vanne de liquide et maintenez le réservoir en position verticale pour transférer le réfrigérant.
- **Bouteille de réfrigérant sans piston (vanne unique)** : Raccorder à la vanne disponible et inverser le réservoir pour transférer le réfrigérant.



Fig. 14 : Types de réservoirs de bouteilles de réfrigérant vierge

! La jauge LP (bleue) indique la pression à l'intérieur de la bouteille externe.

7.5

Remplissage interne de la bouteille

  	<p>Avertissement - Risque d'engelure parfaite de réfrigérant. Le réfrigérant provoque de graves gelures sur la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que les tuyaux de service ne sont pas endommagés. ■ Raccordez fermement le système de fixation rapide de service aux tuyaux de service. ■ Portez des lunettes de protection. ■ Portez des gants de protection.
---	--

⚠ Avant de pouvoir utiliser l'ACX2281, la bouteille de réfrigérant interne doit être remplie de réfrigérant liquide. Utilisez uniquement le réfrigérant R1234yf.

⚠ Un contrôle du réfrigérant est effectué par menu avant de remplir la bouteille de réfrigérant interne.

⚠ Le réfrigérant peut être obtenu auprès de votre fournisseur de gaz. Il peut être stocké normalement et transporté dans des bouteilles munies de raccords.

⚠ Pour garantir une procédure fiable, il est conseillé d'utiliser la quantité optimale de réfrigérant. La quantité optimale de réfrigérant pour l'ACX2250 est de 4kg - 9.5kg.

⚠ Une quantité insuffisante peut rendre impossible le remplissage efficace du système de climatisation du véhicule. De même, en cas de quantité insuffisante, l'ACX2250 peut ne pas être en mesure de fonctionner efficacement. En cas de quantité excessive, il se peut qu'il n'y ait pas assez d'espace pour le réfrigérant récupéré du système de climatisation du véhicule.

⚠ En général, la quantité réelle de réfrigérant ajoutée dépasse d'environ 200 g la quantité réglée, car il n'y a pas de réfrigérant dans le circuit interne de réfrigérant. Ajoutez 200 g à la quantité réglée lors du premier remplissage de réfrigérant.

1. Sélectionnez "Maintenance>> Remplissage interne des bouteilles".
2. Suivez les instructions du menu.

La pression actuelle à l'intérieur de la bouteille de réfrigérant externe est indiquée sur le manomètre basse pression.

⚠ Toute quantité de réfrigérant comprise entre 200g et 10500g peut être ajoutée. N'interrompez pas le processus de remplissage automatique avant l'arrêt automatique par l'ACX2281.

⚠ Appuyez sur la touche Home pour vérifier la quantité de réfrigérant dans la bouteille de réfrigérant interne à la fin de l'opération de remplissage.

8 Préparation du service de climatisation

8.1

Préparation préliminaire

	<p>Avertissement - Risque de brûlures par des composants chauds du moteur. Le contact avec les composants chauds du moteur peut provoquer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Laissez le moteur refroidir. ■ Portez des lunettes de protection. ■ Portez des gants de protection.
	<p>Avertissement - risque de gelure par le fluide frigorigène qui s'échappe. Le réfrigérant provoque des gelures sur la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que les tuyaux de service ne sont pas endommagés. ■ Connectez fermement les raccords rapides de service aux tuyaux de service. ■ Portez des lunettes de protection. ■ Portez des gants de protection.

 Effectuez les travaux préparatoires suivants avant de procéder à l'entretien de la climatisation du véhicule : Les tuyaux d'entretien doivent être fabriqués avec les matériaux appropriés et avoir les longueurs fournies par l'unité. Les tuyaux doivent être équipés de dispositifs d'arrêt (raccords rapides) au point de raccordement à la climatisation afin de minimiser l'introduction d'air dans l'ACX2281 et la quantité de réfrigérant libérée lors du débranchement des tuyaux.

 Avant de procéder à l'entretien de la climatisation, vérifiez que les tuyaux ne sont pas endommagés. L'utilisation de tuyaux endommagés entraînera une perte de réfrigérant et la possibilité d'une contamination du réfrigérant.

 Suivez les recommandations du constructeur du véhicule pour l'entretien de la climatisation sur les véhicules équipés d'un raccord basse pression uniquement.

 Les opérations d'entretien de la climatisation (en particulier la récupération) doivent être effectuées après que le véhicule ait roulé pendant un certain temps pour permettre à la chaleur du moteur d'augmenter la pression du système. Cela permet d'obtenir la quantité

maximale de récupération du réfrigérant. Si le système est excessivement chaud, la phase de recharge peut être affectée.

 L'ACX2281 ne doit être utilisé qu'avec le réfrigérant R1234yf. Vérifiez le réfrigérant utilisé pour le véhicule avant d'effectuer l'entretien de la climatisation.

 N'essayez jamais de fermer les vannes de la bouteille de réfrigérant interne lorsque l'ACX2281 est en fonctionnement.

 Seul le lubrifiant neuf spécifié par le fabricant du système doit être installé dans le système de climatisation du véhicule. Le lubrifiant retiré du système et/ou de l'équipement doit être éliminé conformément aux procédures et réglementations fédérales, nationales et locales applicables.

 Les paramètres de service (quantité de recharge) peuvent être trouvés dans le manuel du propriétaire ou le manuel de réparation du véhicule.

8.2

Décharge de gaz non condensables

Si l'ACX2281 détecte des gaz non condensables dans le cylindre interne, l'unité demandera au technicien de permettre à l'unité d'effectuer une purge d'air. Ce message apparaît chaque fois que l'appareil est mis sous tension (si l'appareil a été éteint pendant au moins une heure).

 Le processus s'exécutera automatiquement au début d'une procédure de charge si des éléments non condensables sont détectés.

 La purge de l'air est un processus nécessaire pour garantir des paramètres de fonctionnement idéaux pour l'ACX2281. La présence de gaz non condensables augmente la pression du réservoir et réduit l'efficacité des cycles de recharge.

8.3

Modes de charge

❗ L'ACX2281 dispose de 2 méthodes de charge de réfrigérant différentes. Si la charge n'est pas complète en utilisant le mode rapide, la méthode de tolérance zéro démarre automatiquement.

8.3.1

Modes rapides

En mode rapide, l'ACX2281 injecte du réfrigérant par le port HP. Le réfrigérant reste dans les tuyaux à la fin du cycle et est ensuite récupéré lors d'un processus de nettoyage des tuyaux.

8.3.2

Mode de tolérance zéro

Bien que le mode de tolérance zéro soit légèrement plus long, il permet une recharge plus précise et garantit une charge réussie.

❗ En mode de tolérance zéro, l'ACX2281 se charge par défaut par le tuyau HP (rouge), puis le réfrigérant qui reste dans les tuyaux est tiré dans le système de climatisation du véhicule par le tuyau LP (bleu).

❗ Dans le cas où seul un raccord GPL est disponible pour l'entretien de la climatisation, l'ACX2281 chargera le système avec 50% de la charge totale avec le compresseur de climatisation du véhicule éteint. L'unité attend ensuite 10 minutes pour permettre au réfrigérant liquide de s'évaporer afin d'éviter d'endommager le compresseur. Le véhicule doit être démarré et le système de climatisation mis en marche. L'ACX2281 continuera à charger le réfrigérant lorsque la pression du tuyau de GPL sera inférieure à 3 bars.

9 Entretien du système de climatisation

9.1

Unité d'identification du fluide frigorigène

9.1.1

Analyse des fluides frigorigènes

⚠ La contamination par l'huile endommagera l'unité d'identification des fluides frigorigènes ! Si l'échantillon de réfrigérant est fourni à l'unité directement à partir de l'équipement de recyclage, il doit être protégé de l'huile provenant des véhicules ou s'accumulant dans les tuyaux de service !

⚠ L'opérateur doit examiner périodiquement le tuyau d'essai et le filtre d'échantillon blanc pour vérifier l'absence de contamination par l'huile et arrêter immédiatement si de l'huile est observée !

❗ La pression du gaz doit être comprise entre 1,7 et 16 bars. Une analyse précise du gaz peut être obtenue avec une pression inférieure à 1,7 bar, mais il faut prévoir un délai supplémentaire. Dans ce cas, lancez le flux de gaz et attendez 20 secondes avant de demander à l'unité d'identification du réfrigérant de tester le gaz

- Allumez l'ACX2281.
- Sélectionnez "Maintenance >> Identification du fluide frigorigène".
- Suivez les instructions du menu de l'ACX2281.

❗ Si vous obtenez le message "Sample not OK", vérifiez si le tuyau d'essai n'est pas contaminé, puis répétez la procédure jusqu'à 2 fois.

❗ Après avoir obtenu le message "Sample not OK" à trois reprises, une décontamination du réfrigérant doit être effectuée.

9.1.2 Décontamination

❗ Effectuez les étapes suivantes pour éliminer le réfrigérant contaminé des flexibles et des raccords de service.

1. Sélectionnez **"Maintenance >> Décontamination"** ou le processus continue automatiquement après 3 identifications ratées.
2. Eteignez l'unité ACX2281.
3. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise.
4. Déplacez l'unité à l'extérieur.
5. Connectez les coupleurs des côtés haut et bas à l'adaptateur de stationnement/rinçage et ouvrez les vannes pour égaliser la pression.
6. Fermez le coupleur côté bas et retirez-le de l'adaptateur de stationnement/de rinçage.
7. Connectez l'adaptateur du réservoir côté bas au coupleur côté bas.
8. En orientant l'adaptateur à l'écart de l'appareil et de la personne, ouvrir lentement la vanne jusqu'à ce que le manomètre basse pression indique 0 bar (g).
9. Fermer le coupleur côté bas et retirer l'adaptateur de réservoir côté bas.
10. Connectez le coupleur côté bas à l'adaptateur Parking/Flush et ouvrez la valve. La pression sur le manomètre HP doit baisser.
11. Fermez le coupleur côté bas et déconnectez-le de l'adaptateur de parking/chasse.
12. Répétez les étapes 5 à 11 jusqu'à ce que les deux jauges indiquent 0 bar(g).



Fig. 15 : Vue de la connexion arrière

1 Adaptateurs de parking/chasse d'eau

❗ Ce processus peut devoir être répété un certain nombre de fois en fonction de la quantité de pression à l'intérieur des tuyaux.

13. Une fois que toute la pression a été relâchée, connectez le coupleur du côté bas à l'adaptateur de stationnement/de rinçage et ouvrez la valve.
14. Branchez l'appareil sur le secteur.
15. Allumez l'unité ACX2281.
16. Suivez les instructions du menu.

❗ Si vous obtenez le message "Haute pression dans le système" qui apparaît après le début du processus de décontamination, la pression n'a pas été libérée correctement des tuyaux. Répétez les étapes à partir de 5 pour éliminer l'erreur ci-dessus.

❗ Après la routine de décontamination, une vérification du fluide frigorigène doit être effectuée.

9.1.3 Vérification des fluides frigorigènes

❗ Connectez l'unité d'identification du réfrigérant à une bouteille externe de R1234yf pur.

1. Sélectionnez **"Maintenance >> Identification du fluide frigorigène"**.
2. Suivez les instructions du menu.

❗ Contactez le service clientèle si vous n'avez pas réussi l'analyse à trois reprises.

9.2 Configuration du cycle automatique

L'accès aux cycles automatiques est disponible à partir du menu principal en sélectionnant AUTOMATIQUE.

Ne connectez pas les tuyaux/coupleurs au système de climatisation du véhicule avant que l'appareil ne vous le demande.

Toutes les valeurs du mode de cycle AUTOMATIQUE sont pré-réglées et ne peuvent être modifiées à partir du menu Automatique, à l'exception de la quantité de charge de réfrigérant. Si vous souhaitez modifier la valeur de la quantité de vide, sélectionnez un processus MANUEL et choisissez les 3 services à effectuer.

1. Dans le menu principal, sélectionnez AUTOMATIQUE.
2. Réglez la valeur de la charge pour qu'elle corresponde à celle recommandée par le constructeur du véhicule.

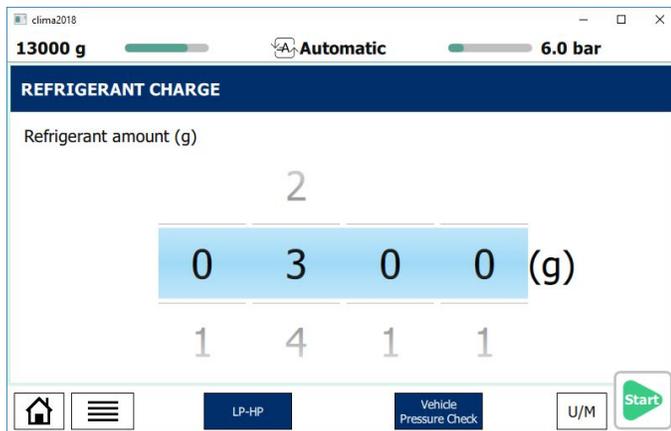


Fig. 16 : Réglage de la valeur de la charge

3. Pour changer le tuyau que l'unité chargera, touchez la boîte bleue en bas de l'écran qui dit LP-HP. Un menu s'affiche et permet au technicien de sélectionner les tuyaux/coupleurs à recharger.
4. Si le technicien souhaite effectuer un contrôle de la pression du système de climatisation, il doit sélectionner Contrôle de la pression du véhicule au bas de l'écran. (Lorsqu'elle est en BLEU, la fonction de contrôle de la pression est sélectionnée ; lorsqu'elle est en GRIS, l'unité n'effectue pas de contrôle de la pression).
5. Une fois les options correctement réglées, appuyez sur la flèche verte dans le coin inférieur droit de l'écran.

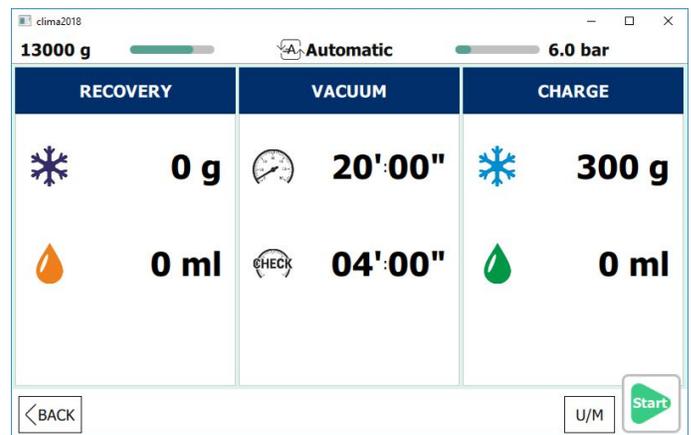


Fig. 17 : Confirmation du réglage automatique

6. Si les paramètres sont corrects, appuyez sur le bouton START pour commencer le processus.

9.3

Configuration manuelle du cycle

L'accès aux cycles manuels est disponible via le menu principal en sélectionnant CYCLES MANUELS.

Ne connectez pas les tuyaux/coupleurs au système de climatisation du véhicule avant que l'unité ne vous le demande.

1. Dans le menu principal, sélectionnez MANUEL.

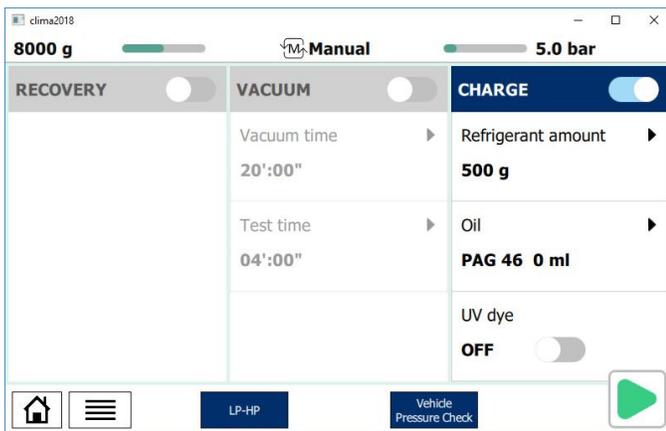


Fig. 18 : Sélection du réglage manuel

2. Sélectionnez les services souhaités en touchant le bouton dans le coin supérieur droit de chaque colonne. (La figure montre le service de facturation sélectionné)

Voir les sections sur la récupération, l'aspiration et la charge à la page suivante pour des informations plus détaillées sur le réglage des cycles.

3. Pour changer le tuyau de charge, touchez la case bleue en bas de l'écran qui indique LP-HP. Un menu s'affiche et permet au technicien de sélectionner les tuyaux/coupleurs à utiliser pour le chargement.
4. Si le technicien souhaite effectuer un contrôle de la pression du système de climatisation, il doit sélectionner Pressure check en bas de l'écran. (En BLEU, la fonction de contrôle de la pression est sélectionnée ; en GRIS, l'unité n'effectuera pas de contrôle de la pression).

5. Une fois les options correctement réglées, appuyez sur la flèche verte dans le coin inférieur droit de l'écran.
6. L'appareil affiche un écran pour confirmer les paramètres du processus. Appuyez sur le bouton START pour lancer le processus.
7. Suivez les instructions à l'écran pour terminer le cycle

9.4

Processus de récupération

1. Dans le menu principal, sélectionnez MANUEL, puis désélectionnez toutes les options à l'exception de RÉCUPÉRATION.
2. Pour changer le tuyau de service, touchez la case bleue en bas de l'écran qui indique LP-HP. Un menu s'affiche et permet au technicien de sélectionner les tuyaux à utiliser pour l'entretien.
3. Appuyez sur la flèche verte dans le coin inférieur droit pour commencer le service.
4. Suivez les instructions à l'écran pour commencer le processus de récupération.

Si aucune pression n'est détectée dans le système, cette fonction ne démarrera pas. Le technicien doit s'assurer que les coupleurs sont ouverts. Si le système est vide, l'opérateur doit sortir et sélectionner un processus de vide.

Il est possible que l'unité affiche une erreur pendant ce service pour une pression interne élevée. Cela peut se produire en raison de températures de fonctionnement élevées ou de gaz réfrigérants chauds entrant dans l'ACX2281.

9.5 Procédé sous vide

1. Dans le menu principal, sélectionnez MANUEL, puis désélectionnez toutes les options à l'exception d'ASPIRATEUR.
2. Pour changer le tuyau de service, touchez la case bleue en bas de l'écran qui indique LP-HP. Un menu s'affiche et permet au technicien de sélectionner les tuyaux à utiliser pour l'entretien.
3. Pour régler la durée du vide, touchez la case VACUUM TIME. L'écran de la figure ci-dessous apparaît.

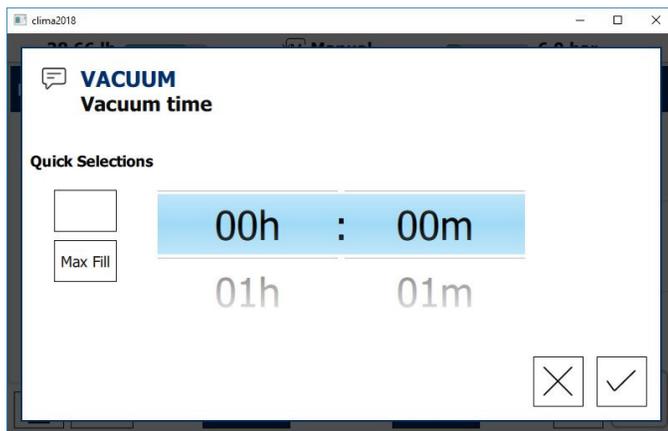


Fig. 19 : Réglage du temps de vide

4. Faites glisser votre doigt vers le haut ou le bas pour régler les heures et les minutes, puis appuyez sur la touche pour valider ou sur la touche X pour annuler le réglage de l'heure.
5. Si la durée du test de vide doit être ajustée, touchez la case TEST TIME.
6. Appuyez sur la flèche verte dans le coin inférieur droit pour commencer le service.
7. Suivez les instructions à l'écran pour commencer le processus d'aspiration

9.6 Processus d'accusation

1. Dans le menu principal, sélectionnez MANUEL, puis désélectionnez toutes les options sauf CHARGE.
2. Pour changer le tuyau de service, touchez la case bleue en bas de l'écran qui indique LP-HP. Un menu s'affiche et permet au technicien de sélectionner les tuyaux à utiliser pour l'entretien.
3. Pour ajuster la quantité de charge, touchez dans la case AMOUNT DE REFRIGERANT. L'écran de la figure ci-dessous apparaît.

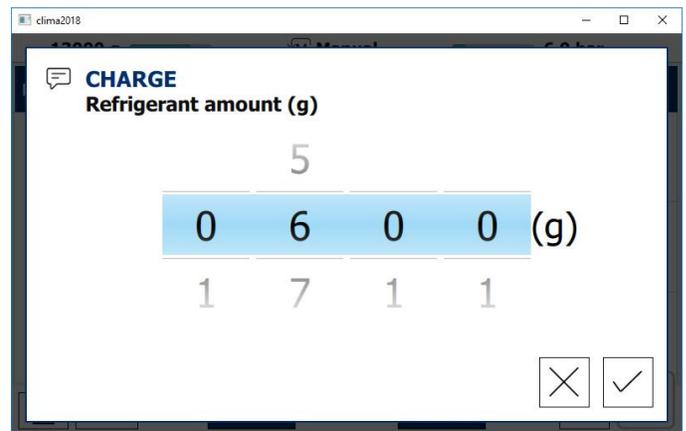


Fig. 20 : Réglage du montant de la redevance

4. Faites glisser le doigt vers le haut ou vers le bas pour ajuster la valeur du réfrigérant à la valeur recommandée par le constructeur du véhicule, puis appuyez sur la touche pour accepter ou sur la touche X pour annuler le réglage du temps.
5. Cliquez ensuite sur la case Quantité d'huile pour régler la quantité et le type d'huile.

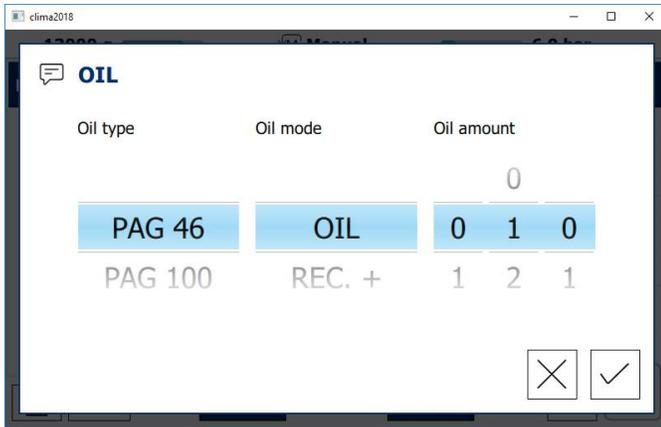


Fig. 21 : Réglage de la quantité d'huile

6. Faites glisser le doigt vers le haut ou vers le bas pour régler les valeurs d'huile, puis appuyez sur la touche ✓ pour accepter ou sur la touche X pour annuler les réglages des valeurs d'huile.
7. Si vous le souhaitez, activez l'injection du traceur pour injecter le colorant UV dans le système de climatisation du véhicule.
8. Appuyez sur la flèche verte dans le coin inférieur droit pour commencer le service.
9. Suivez les instructions à l'écran pour terminer le processus de facturation.

9.7

Rinçage après un changement de type d'huile

! Lors de l'entretien d'un véhicule, le type d'huile du système de climatisation du véhicule doit être noté pour éviter une contamination croisée à l'intérieur de l'ACX2281. Si un système PAG est entretenu et qu'un autre véhicule avec un système POE doit être entretenu ensuite, une routine de rinçage doit être effectuée pour éviter une contamination croisée des huiles.

! Si l'ACX2281 n'est pas rincé, le système hydraulique interne et le système de climatisation du véhicule peuvent être endommagés en raison d'une contamination croisée. MAHLE ne peut être tenu responsable de tels dommages.

1. Dans le MENU, faites défiler jusqu'à FONCTIONS SPÉCIALES et sélectionnez. L'écran FONCTIONS SPÉCIALES s'affiche alors

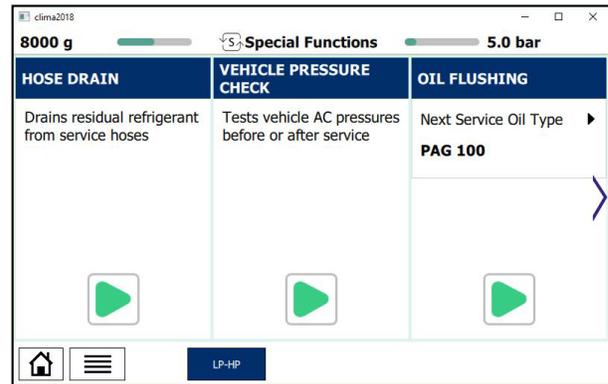


Fig. 22 : Rinçage de l'huile

2. Suivez les instructions du menu pour terminer le rinçage de l'huile.

9.8

Contrôle de la pression du véhicule

1. Dans le MENU, faites défiler jusqu'à FONCTIONS SPÉCIALES et sélectionnez. L'écran FONCTIONS SPÉCIALES s'affiche alors.

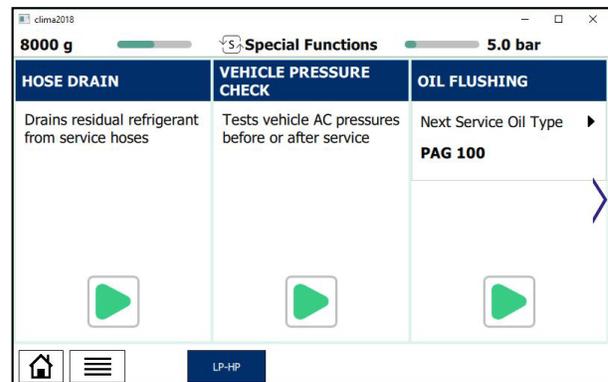


Fig. 23 : Contrôle de la pression du véhicule

2. Cela permet de tester les pressions de climatisation du véhicule avant et après l'entretien.

9.9

Unité de mesure

1. Dans le menu SETUP, faites défiler jusqu'à UNITÉS DE MESURE.
2. L'utilisateur a la possibilité de sélectionner les unités de mesure pour :
 - Poids
 - Température
 - Pression

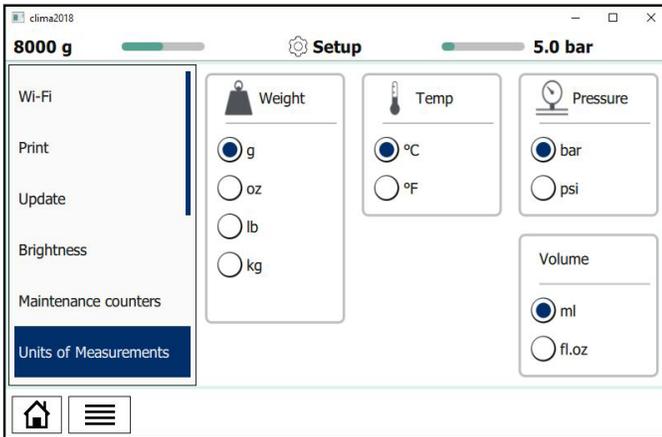


Fig. 24 : Unité de mesure

9.10

Réglage de l'horloge

3. Dans le menu des FONCTIONS SPÉCIALES, faites défiler jusqu'à SET UP et sélectionnez DATE et HEURE .
4. L'opérateur peut maintenant faire défiler les paramètres de date et d'heure souhaités.
5. Une fois la sélection terminée, appuyez sur Enregistrer.

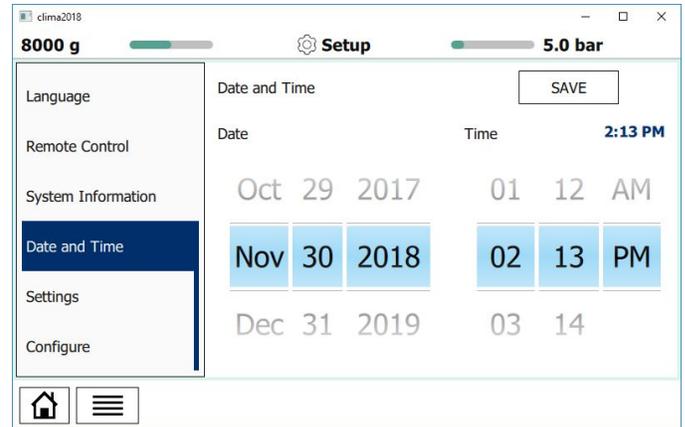


Fig. 25 : Réglage de l'horloge

9.11

Réglage de la langue

1. Dans le menu SETUP, faites défiler jusqu'à LANGUAGE
2. L'utilisateur a désormais la possibilité de choisir entre sept langues.
3. Faites défiler jusqu'à la langue souhaitée et sélectionnez.
4. Appuyez sur SET LANGUAGE pour enregistrer votre sélection.

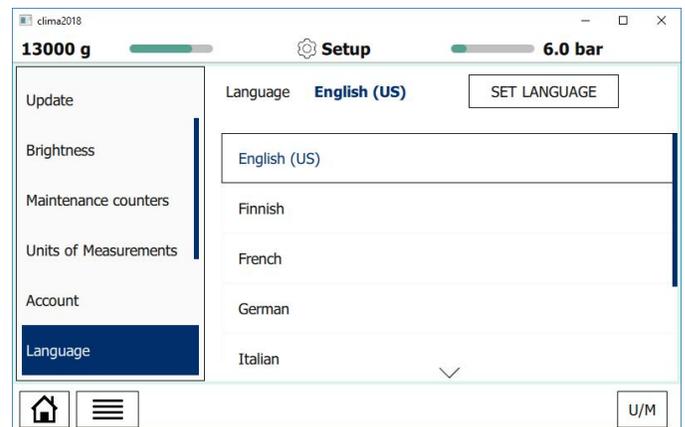


Fig. 26 : Langue

10 Maintenance

⚠ Veuillez contacter un centre de service technique agréé pour acheter des pièces de rechange d'usine.

10.1

Intervalle de maintenance

Description	Période
Calibrage des balances	1x par an pour garantir l'exactitude
Remplacement de l'huile de la pompe à vide et test d'étanchéité du système	Après 1000 heures de service
Remplacement du filtre combiné et système	Opération terminée/ Attention Opérateur
test de fuite	Après traitement de 75 kg de réfrigérant
Test d'étanchéité du système	Selon les besoins

⚠ Assurez-vous que l'ACX2281 est déconnecté de l'alimentation avant de retirer le boîtier en plastique.

⚠ N'effectuez jamais de travaux d'entretien qui ne sont pas expressément recommandés dans cette section.

⚠ Contactez le service clientèle si des composants doivent être remplacés autrement que dans le cadre de travaux de maintenance.

⚠ Pour accéder à MAINTENANCE à partir du MENU PRINCIPAL, appuyez  et faites défiler jusqu'à MAINTENANCE, puis sélectionnez.

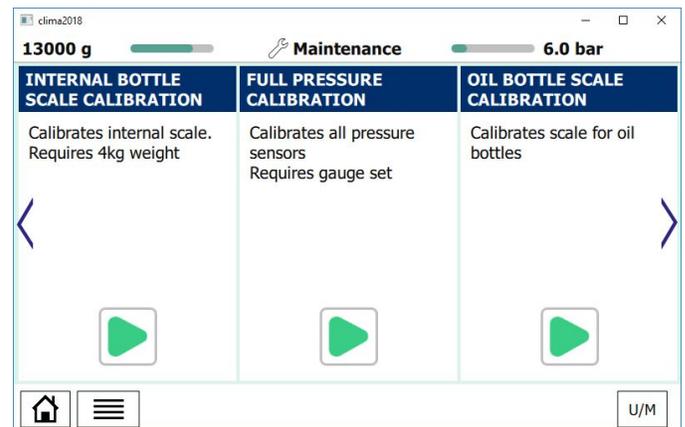
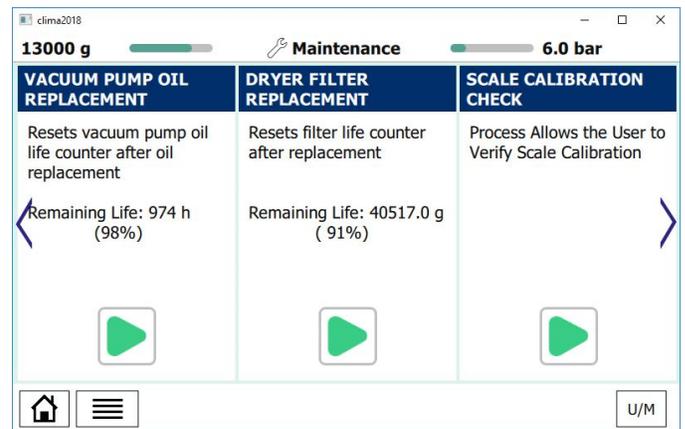
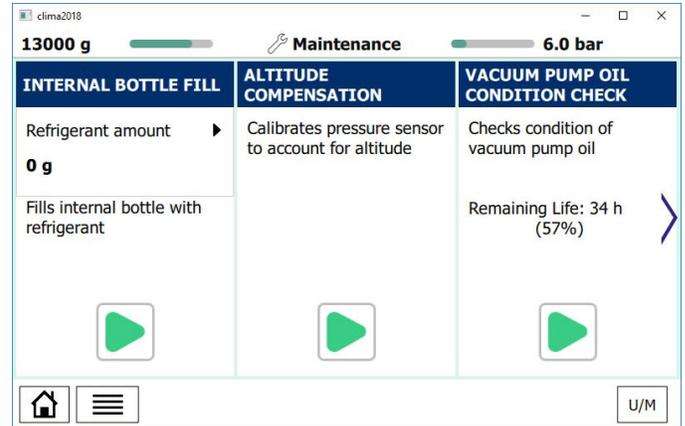


Fig. 27 : écrans de maintenance

10.2

Remplissage de la bouteille de réfrigérant interne

	Avertissement - Risque de gelure par le fluide frigorigène qui s'échappe. Le réfrigérant provoque de graves gelures de la peau.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que les tuyaux de service ne sont pas endommagés. ■ Connectez fermement les raccords rapides de service aux tuyaux de service. ■ Portez des lunettes de protection. ■ Portez des gants de protection ❗ Avant de pouvoir utiliser l'ACX2281, la bouteille de réfrigérant interne doit être remplie de réfrigérant liquide. Utilisez uniquement le réfrigérant R1234yf.

❗ Le réfrigérant peut être obtenu auprès de votre fournisseur de gaz. Il peut être stocké normalement et transporté dans des bouteilles munies de raccords.

❗ Pour garantir une procédure fiable, il est conseillé d'utiliser la quantité optimale de réfrigérant. La quantité optimale de réfrigérant pour l'ACX2281 est de 4kg - 10.0kg.

❗ Une quantité insuffisante de réfrigérant peut rendre impossible l'efficacité du remplissage du système de climatisation du véhicule. De même, en cas de quantité insuffisante, l'ACX2281 peut ne pas être en mesure de fonctionner efficacement. En cas de quantité excessive, il se peut qu'il n'y ait pas de place pour le réfrigérant récupéré du système de climatisation du véhicule.

⚠ Ne pas ouvrir le coupleur avant que l'unité ne demande au technicien de l'ouvrir.

1. Dans le menu **MAINTENANCE**, faites défiler jusqu'à ce que **Remplissage interne de la bouteille** soit en surbrillance et appuyez sur.
2. Pour ajuster le montant des frais, mettez la valeur en surbrillance et appuyez sur pour l'augmenter ou la diminuer.
3. Appuyez sur la touche ✓ pour accepter et commencer le processus. ou sur la touche X pour annuler le réglage.
4. Suivez les instructions du menu.

❗ La pression actuelle à l'intérieur de la bouteille de réfrigérant externe est indiquée sur le manomètre basse pression.

❗ N'interrompez pas le processus de remplissage

10.3

Autotest

❗ Ce test est destiné à vérifier l'absence de fuites dans le circuit interne de l'ACX2281.

Pour effectuer un auto-test :

1. Dans le menu **MAINTENANCE**, faites défiler jusqu'à ce que **SELF TEST** soit en surbrillance et appuyez.
2. Permettre à l'unité d'effectuer le test jusqu'à son terme.

❗ Si un test échoue, vérifiez d'abord l'étanchéité des tuyaux de charge et des raccords rapides. Si une réparation est possible, réparez la fuite et répétez le test.

10.4

Pression zéro

❗ Cette fonction permet au technicien de déterminer et de mémoriser la valeur de la pression atmosphérique.

Cette procédure doit être effectuée chaque fois que l'ACX2281 est déplacé d'un endroit à un autre qui a une altitude différente.

1. Dans le menu MAINTENANCE, faites défiler jusqu'à ce que PRESSURE ZERO soit mis en évidence et appuyez sur la flèche.

10.5

Compteurs

❗ Ces écrans affichent les heures de fonctionnement de la pompe à vide et du compresseur, ainsi que le temps restant avant que l'huile de la pompe à vide et le filtre déshydrateur ne doivent être remplacés.

1. Dans le menu MAINTENANCE, faites défiler jusqu'à ce que COMPTEURS DE MAINTENANCE soit affiché et faites une sélection.
2. Appuyez sur cette touche pour afficher tous les compteurs.

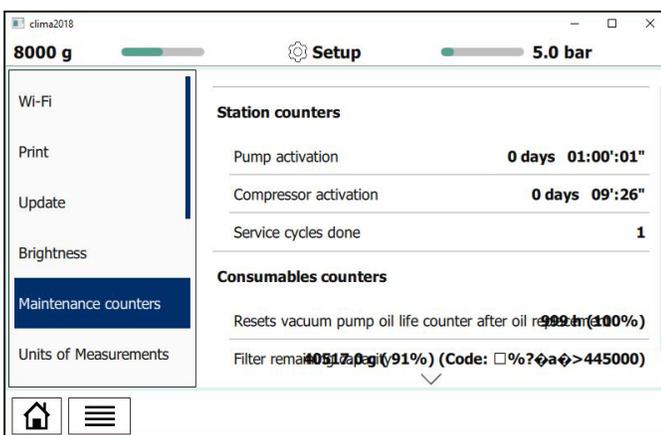


Fig. 28 : Compteurs de maintenance

10.6

Test de pompe longue durée

❗ La fonction Long Life Pump de l'ACX2281 permet à l'unité d'optimiser l'utilisation de l'huile de la pompe à vide et d'éviter de la remplacer toutes les 60 heures de fonctionnement.

1. Après les 60 premières heures de fonctionnement de la pompe à vide, vérifiez le niveau d'huile de la pompe à vide et faites l'appoint si nécessaire.
2. Dans le menu MAINTENANCE, faites défiler jusqu'à ce que l'option LONG LIFE PUMP TEST soit mise en évidence et appuyez sur la flèche.
3. Le processus durera environ une heure.

❗ Au cours de ce processus, l'huile de la pompe à vide est automatiquement purifiée des résidus gazeux absorbés par l'huile lors de la mise sous vide des systèmes de climatisation des véhicules.

4. A la fin de la procédure, le contrôle des performances de la pompe à vide est exécuté et le résultat est affiché sur l'écran.

❗ Si le résultat du test de la pompe longue durée est négatif, l'huile doit être changée.

❗ Si les résultats sont positifs, le temps restant d'huile de la pompe passera à 1000 heures. Après 1000 heures de fonctionnement, l'huile doit être changée.

10.7

Vidange de la pompe à vide

Après 60 heures de fonctionnement (ou 1000 heures si le test Long Life Pump a été effectué avec succès), l'huile de la pompe à vide doit être remplacée.

1. Débranchez l'ACX2281 de l'alimentation.
2. À l'aide d'un tournevis à tête plate, faites tourner la vis de blocage avant et soulevez le boîtier avant.

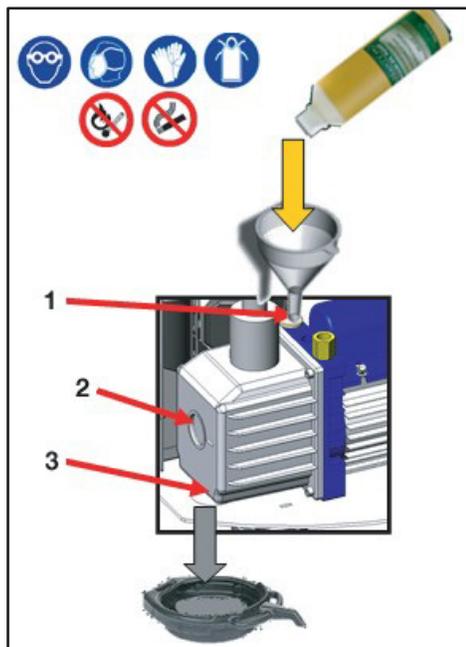


Fig. 29 : Remplacement de l'huile de la pompe à vide

- 1 Bouchon de remplissage d'huile
- 2 Fenêtre d'inspection de l'huile
- 3 Bouchon de vidange inférieur

3. Placez un bol sous le trou de vidange d'huile de la pompe à vide. Retirez le bouchon de remplissage supérieur et le bouchon de vidange inférieur pour permettre à l'huile de s'écouler de l'unité.

4. Une fois la pompe vidée, réinstallez le bouchon de vidange inférieur.
5. Remplissez la pompe d'huile neuve par l'orifice de remplissage supérieur en utilisant un entonnoir si nécessaire. Remplissez jusqu'à ce que l'huile apparaisse à mi-hauteur de la fenêtre d'inspection du niveau d'huile.
6. Une fois la pompe remplie, réinstallez le bouchon de remplissage supérieur.
7. Fermez le boîtier avant et fixez la vis de blocage.
8. Connectez-le à l'alimentation et mettez-le sous tension.
9. Dans le menu **MAINTENANCE**, appuyez sur jusqu'à ce que le **remplacement de l'huile de la pompe** soit mis en évidence et appuyez sur la flèche. Appuyez sur la touche RESET pour régler le compteur. Le niveau et la limpidité de l'huile de la pompe à vide peuvent être contrôlés en retirant le bouchon en caoutchouc situé sur le côté avant gauche de l'appareil.

10.8

Remplacer le filtre déshydrateur

  	<p>Avertissement - Risque de gelure par le fluide frigorigère qui s'échappe. Le réfrigérant provoque de graves gelures de la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que les tuyaux de service ne sont pas endommagés. ■ Connectez fermement les raccords rapides de service aux tuyaux de service. ■ Portez des lunettes de protection. ■ Portez des gants de protection.
---	---

- ⚠ Le fonctionnement de l'unité est désactivé à la fin de la durée de vie du filtre. Chaque filtre est marqué d'un code unique. Ce code doit être saisi lors du remplacement du filtre. Il n'est pas possible de faire fonctionner l'ACX2281 si le même code est réutilisé. Il est conseillé de garder une réserve de filtres en stock pour éviter les temps d'arrêt dus à la désactivation de l'unité.

❗ L'ACX2281 est désactivé lorsque 90 kg (198 lb) de réfrigérant R1234yf ont traversé le filtre. Un nouveau filtre doit être installé et son code unique doit être entré dans l'ACX2281 avant que le service de climatisation du véhicule puisse être effectué.

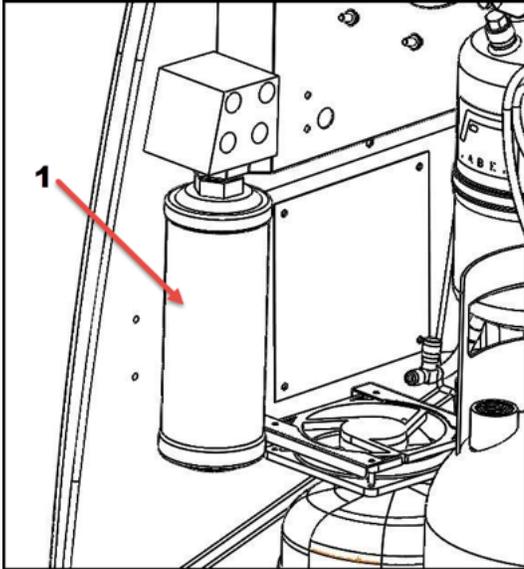
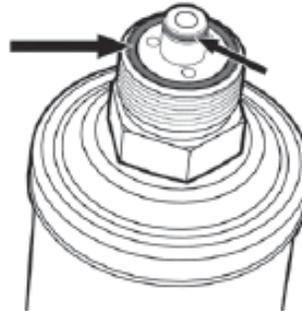


Fig. 30 : Changement du filtre déshydrateur

1 Filtre sécheur

1. Pour commencer le processus de remplacement du filtre, à partir du menu **MAINTENANCE**, faites défiler jusqu'à ce que **REMPLACEMENT DU FILTRE** soit mis en évidence et appuyez sur la flèche.
2. Insérez le nouveau code de filtre à l'aide du clavier.
3. À l'aide d'un tournevis à tête plate, faites tourner la vis de blocage avant et soulevez le boîtier avant.
4. Vérifiez que les 2 joints toriques sont inclus et positionnés correctement avant de les fixer au boîtier.
5. Desserrez le filtre à l'aide d'une clé de 1-3/8" (35 mm).
6. Retirer le filtre
7. Insérer un nouveau filtre
8. Serrez le filtre à 100N-m (74 ft-lbs).
9. Fermez soigneusement le boîtier avant et fixez la vis de blocage.
10. Permettre à l'unité d'effectuer le test d'étanchéité automatique demandé par le logiciel lors du chargement de l'unité.



10.9 Maintenance de l'imprimante (en option)

1. Ouvrez le couvercle de l'imprimante comme indiqué sur la figure 31.
2. Positionnez le rouleau de papier à l'intérieur du boîtier dans le sens de rotation indiqué à la Fig. 32.
3. Tirez le papier hors du boîtier comme indiqué sur la figure 33 et fermez
4. L'imprimante est prête à imprimer

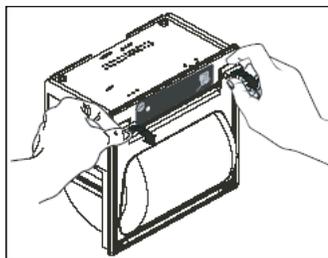


Fig. 31 : Ouverture de l'imprimante

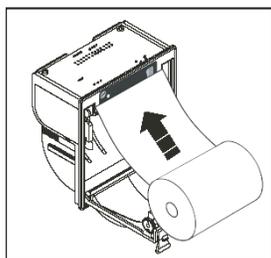


Fig. 32 : Installation d'un nouveau rouleau de papier

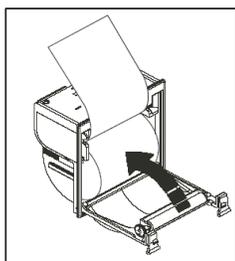


Fig. 33 : Fin de l'installation

10.10 Remplacement du filtre d'échantillonnage blanc (unité d'identification du réfrigérant)

La nécessité de remplacer le filtre d'échantillon blanc peut indiquer une contamination d'huile dans le tuyau de test. Remplacez le tuyau de test si vous constatez que de l'huile est piégée.

1. Eteignez l'unité ACX2281.
2. Retirez le filtre existant en le tirant directement hors du clip de retenue.
3. Jetez le filtre usagé.
4. Alignez la flèche du filtre avec celle de l'appareil.
5. Placez le filtre dans le clip de retenue du boîtier de l'appareil et appuyez pour fixer le nouveau filtre.
6. À l'aide d'un tournevis à tête plate, tournez la vis de blocage avant et soulevez le boîtier avant.
7. Une fois l'unité ouverte, inspectez le tuyau transparent qui descend de l'arrière de l'identificateur jusqu'à l'ensemble du collecteur.
8. Remplacez le tuyau d'évacuation de l'échantillon si de l'huile est piégée.
9. Fermez soigneusement le boîtier avant et fixez la vis de blocage.



Fig. 34 : Unité d'identification du fluide frigorigène

10.11

Contrôles périodiques

! La station-service ACX2281 doit être contrôlée régulièrement, conformément à la législation locale.

⚠ Les contrôles suivants doivent être effectués pour garantir un fonctionnement sûr et fiable :

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de corrosion ou de fuite dans le cylindre interne et les autres parties métalliques de l'équipement (dans des conditions normales, la durée de vie du cylindre interne est d'au moins 20 ans).
- Si la soupape de sécurité automatique se déclenche, contactez le support technique pour faire inspecter l'unité, résoudre tout problème et remplacer la valve si nécessaire.
- Si le pressostat de sécurité se déclenche, vérifiez la connexion des câbles et la connexion correcte au PCB. Contactez le support technique pour une assistance supplémentaire.
- Vérifiez que les tuyaux de charge externes - les deux rouges (HP) et les deux rouges (B) - sont en bon état.
- bleu (LP) - sont en bon état et non endommagés. Dans le cas de tuyaux endommagés, cesser d'utiliser l'ACX2281 jusqu'à ce que des tuyaux de remplacement soient obtenus.
- Vérifiez que l'huile de la pompe à vide et le filtre déshydrateur ont été remplacés selon le calendrier prévu pour le bon fonctionnement de l'équipement.

11 Pièces de rechange et d'usure

11.1

ACX2281

Description	Numéro de commande
Filtre combiné	360 83254 00
Huile pour pompe à vide	011 80070 00
Papier pour imprimante (5 rouleaux)	360 83110 00
Tuyau de service (HP)	360 82948 00
Tuyau de service (LP)	360 82949 00
Raccord rapide (HP)	360 82950 00
Raccord rapide (LP)	360 82951 00
Lunettes de sécurité (accessoire)	360 82956 00
Gants de protection (article accessoire)	360 82957 00
Adaptateur LP (bouteille externe) USACME1/2 LH	360 82953 00
Boule de contrôle de l'étalonnage	360 82744 00
Détecteur de fuites R1234yf (accessoire)	360 82955 00

11.2

Unité d'identification du fluide frigorigène

Description	Numéro de commande
Unité d'identification du fluide frigorigène	360 82944 00
Filtre à échantillon blanc	360 82958 00

! Des pièces de rechange/de remplacement supplémentaires sont disponibles auprès des centres de service agréés par MAHLE ou par son revendeur. Contactez l'assistance technique pour les pièces de rechange qui ne figurent pas dans la liste ci-dessus.

MAHLE Aftermarket Inc.
Service Solutions Division
916A West State Street
St. Johns, Michigan 48819
Tel. +1 800-468-2321

www.mahle-aftermarket.com
www.servicesolutions.com