

Notice de montage,
d'utilisation et maintenance
SKIMO MD

Climatiseur monobloc



Catégorie du produit :
Climatisation



Lire attentivement ce manuel avant toutes manipulations du SKIMO MD. Conserver ce manuel pour toutes consultations ultérieures.



810F04 : Notice de montage, d'utilisation et maintenance
Mise à jour : 20 janvier 2022

Table des matières







FR	4
CONSIGNES DE SECURITE	5
INTRODUCTION	6
PROTECTIONS ELECTRIQUES	6
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	6
DESCRIPTION DE L'UNITE	7
VERIFICATION AVANT POSE DE L'UNITE	7
OUTILLAGE & MATERIEL NECESSAIRE A LA POSE DE L'UNITE	8
PREPARATION DE L'UNITE	8
PREPARATION DU TOIT DE LA CABINE	9
POSE DE L'UNITE	9
RACCORDEMENT ELECTRIQUE	10
CAS DU PASSAGE DES CABLES PAR L'INTERIEUR DE LA CABINE	10
CAS DU PASSAGE DES CABLES PAR L'EXTERIEUR DE LA CABINE	11
MISE EN PLACE DE LA CONSOLE DU PANNEAU DE COMMANDE	12
UTILISATION DE L'UNITE	12
MODE DE FONCTIONNEMENT	12
PANNES ET REMEDES	12
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	13
TOUTES LES 50 HEURES :	13
EN HIVER :	13
TOUTES LES 200 HEURES :	13
TOUTS LES DEUX ANS (OPERATION EFFECTUEE PAR UN SPECIALISTE) :	13
TOUTS LES CINQ ANS OU 2000 HEURES (OPERATION EFFECTUEE PAR UN SPECIALISTE) :	14
REPLACEMENT DU FILTRE DESHYDRATEUR	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
REPLACEMENT DE LA MOUSSE ANTI-PROJECTION D'EAU	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
ANNEXES	29
LES REFERENCES UTILES/USEFUL REFERENCES	29
DECLARATION DE CONFORMITE/CONFORMITY STATEMENT	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

FR







Consignes de sécurité

Liste des pictogrammes présents dans ce document et sur le climatiseur

	Lire et comprendre le manuel		Danger général		Protection oculaire
	Informations importantes		Danger corporel		Gants de protection

Danger

	<ul style="list-style-type: none"> • L'installation ou la maintenance du climatiseur doit être effectuée par un technicien qualifié et habilité. • Attention l'unité est lourde. Ne pas manipuler ou installer le climatiseur seul. • N'entreposez, n'installez et n'utilisez pas le climatiseur à proximité de liquides ou de gaz inflammables, d'une source de chaleur ou présentant un risque d'incendie ou d'explosion. • Si le climatiseur présente des dommages visibles, il ne doit pas être mis en marche. • En cas d'incendie, n'ouvrez pas le couvercle supérieur de l'unité climatiseur et utilisez un moyen d'extinction agréé. N'utilisez pas d'eau pour l'extinction. • Veuillez vous informer auprès du fabricant de votre véhicule si vous devez modifier l'indication de la hauteur du véhicule dans les papiers du véhicule, lorsque vous installez l'unité climatiseur sur le toit (hauteur rapportée 205 mm). • Coupez l'alimentation électrique du contact de la machine ou du véhicule avant de procéder à l'entretien du climatiseur. • Débranchez tous les raccordements à l'alimentation électrique avant de procéder à des travaux de réparation sur le climatiseur. • Ne pas introduire de corps étrangers dans l'unité climatiseur. • Ne jamais désactiver les sécurités. Toujours éteindre l'unité et le moteur du véhicule ou de la machine avant d'ouvrir le capot ou avant de démonter la console du panneau de commande. • Ne pas faire de découpes sur les cabines de véhicules certifiées « FOPS-ROPS ». • Le climatiseur doit être entretenu et nettoyé régulièrement des poussières, déchets végétaux, autres déchets et objets combustibles pour éviter les risques d'incendie. • Pour des raisons de sécurité, utilisez uniquement des pièces d'origine.
	<ul style="list-style-type: none"> • Le circuit frigorifique de l'ensemble du climatiseur est sous pression. En aucun cas il ne faut ouvrir le circuit frigorifique, car cela provoquerait la perte du gaz réfrigérant R134a qui est incolore et inodore et peut entraîner de graves brûlures. Les opérateurs intervenant pour la réparation du climatiseur doivent être habilités à la manipulation de la substance réfrigérante et utiliser les équipements appropriés. Portez toujours des lunettes de protection et des gants lors d'une intervention de maintenance sur l'unité. Tout dégazage dans l'atmosphère est formellement interdit.
	<ul style="list-style-type: none"> • Toute modification ou mauvaise installation et utilisation de l'ensemble SKIMO, strictement interdite, peut être dangereuse et entraîner des blessures ou dommages matériels. SNDC SAS décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une installation non conforme ou une utilisation différente de celle décrite dans la notice du kit SKIMO.
	<ul style="list-style-type: none"> • SNDC décline toutes responsabilités en cas de dommages causés par une installation ou une utilisation non conforme à celle décrite dans la notice 810F04.

Introduction

L'unité décrite dans ce manuel, appelée unité SKIMO MD est destinée à être installée sur le toit de la cabine de machines agricoles, engins de travaux publics, véhicules utilitaires ou industriels. L'unité SKIMO MD permet de climatiser la cabine de la machine ou du véhicule.

Protections électriques

Dispositif	SKIMO 12V	SKIMO 24V
Suppression ou sous charge	Les climatiseurs de la gamme SKIMO MD sont équipés d'un pressostat qui permet de protéger le système en cas de surcharge ou de pression frigorifique anormalement élevée ou de manque de réfrigérant.	
Sécurité machine	Les climatiseurs de la gamme SKIMO MD sont équipés d'un dispositif de sécurité qui met « hors service » le climatiseur en cas d'ouverture du couvercle.	

Caractéristiques techniques

Les spécifications techniques ou caractéristiques du climatiseur SKIMO MD, tel qu'elles sont décrites ou illustrées, sont sujettes à modification sans préavis.

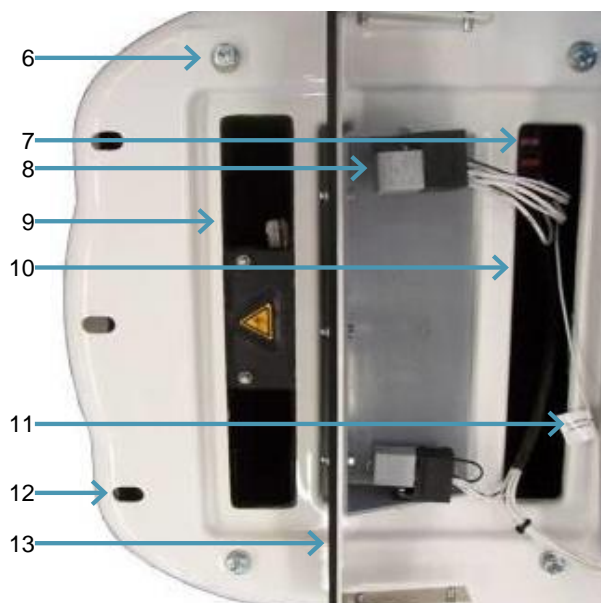
SKIMO MD est un climatiseur monobloc dont tous les éléments sont intégrés :

- un condenseur,
- un évaporateur,
- un filtre déshydrateur,
- un panneau de commandes,
- les diffuseurs d'air.
- Pressostat : binary.

Caractéristiques	12V	24V
Masse	20 kg	
Puissance frigorifique	4 KW pour une entrée d'air à + 43 °C et 50 % d'humidité	
Puissance électrique	220 W	220 W
Équivalent Ampères	18 A	9 A
Débit d'air	510 m ³ /h	530 m ³ /h
Charge en réfrigérant	HFC R134a (+ ou - 10 g)	
Huile	PAG 150 46 (Réf. SNDC 430A08)	

Description de l'unité

N°	Description
1	Ventilateur du condenseur
2	Capot du SKIMO
3	Grilles d'aspiration d'air
4	Vis de fixation du capot
5	Caisson du SKIMO
6	Vis M8 de fixation du caisson sur le toit
7	Fusibles
8	Relais
9	Soufflerie
10	Ouverture de reprise d'air cabine
11	Fil à brancher sur le signal D+ alternateur
12	Ouvertures d'écoulement de l'eau
13	Plaque de fixation de la console
14	Console du panneau de commande
15	Grille d'accès au filtre poussière
16	Vis de maintien de la grille 15
17	Panneau de commande
18	Diffuseur d'air
19	Voyant de mise en sécurité
20	Sélecteur de mise en marche de la climatisation et de sélection de la vitesse de ventilation
21	Sélecteur climatisation/chauffage



Vérification avant pose de l'unité

Avant de procéder au montage et à la mise en service de votre SKIMO MD, vérifiez au préalable certains points sur la machine pour laquelle il est destiné.

Volume de la cabine : Le volume idéal de cabine est de 2 m³, mais ne doit pas dépasser plus de 3 m³ sous risque de voir les performances de SKIMO MD se dégrader.

Isolation de la cabine : vérifier que les parois de la cabine soient correctement isolées, surtout des sources importantes de chaleur (moteur, échappement, hydraulique...). SNDC SAS ne peut être tenu responsable en cas de mauvaises performances du climatiseur SKIMO MD dues à une mauvaise isolation de l'habitable.

Épaisseur du plafond : La distance entre le toit et le plafond de la cabine sur laquelle le climatiseur SKIMO MD est installé doit être de 0,3 cm minimum et 6 cm au maximum. Au-delà, veuillez utiliser une plaque intermédiaire pour la fixation de la console du panneau de commande. Les 4 vis M8 pour la fixation de l'unité SKIMO MD sur le toit devront être remplacées par des vis M8 de longueur et tenue mécanique adaptée.

Danger

Puissance électrique :

Le moteur du véhicule ou de la machine doit être équipé d'un alternateur capable de fournir le courant électrique nécessaire au véhicule ou à la machine ET au fonctionnement de SKIMO MD. Si le véhicule ou la machine est équipé d'un alternateur n'ayant pas une puissance suffisante, il doit être remplacé par un alternateur de puissance suffisante.

Toit et plafond :

Ne pas percer les toits de véhicules « FOPS-ROPS »

Vérifier que la surface de la toiture est suffisamment rigide et solide pour supporter l'installation et l'utilisation de l'unité SKIMO MD. Si ce n'est pas le cas, la toiture doit être renforcée.

Vérifier que le montage du climatiseur SKIMO MD sur la machine ou sur le véhicule n'affecte pas sa stabilité ou n'exerce pas de contraintes excessives sur sa structure.

Vérifier à l'aide du plan dimensionnel (section installation) que la surface disponible sur le toit de la cabine permet l'installation du climatiseur SKIMO MD (à l'extérieur) et de la console du panneau de commande ou plafonnier (à l'intérieur).

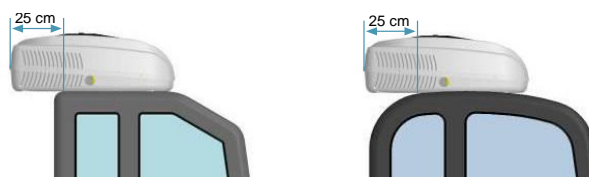
La surface doit être plane et horizontale (+/- 5°).

La console de commande est prévue pour être installée à l'intérieur de la cabine.

L'utilisateur doit avoir accès aux commandes depuis le poste de conduite lors de l'utilisation de la machine.

Montage en « casquette » ou porte à faux :

L'unité SKIMO MD peut être placée en déport (ou casquette ou porte à faux). Dans ce cas, le porte-à-faux maximum est de 25 cm (voir dessins ci-dessous).



Outillage & matériel nécessaire à la pose de l'unité

Modèle	SKIMO à la batterie ou l'alternateur	SKIMO à la borne D+ de l'alternateur	Fusible	Étanchéité entre le SKIMO et le toit
SKIMO MD 12 V	2 câbles de section 6 mm ²	1 câble de section 1 mm ²	40 A	Joint silicone
SKIMO MD 24 V	2 câbles de section 4 mm ²	1 câble de section 1 mm ²	20 A	Joint silicone
Avertissement	La section des câbles doit être augmentée pour des longueurs supérieures à 5 m	Connecteur type FASTON 1	-	-

Préparation de l'unité

Dévisser les 4 vis de fixation de l'unité sur le toit, entourées en bleu



Danger

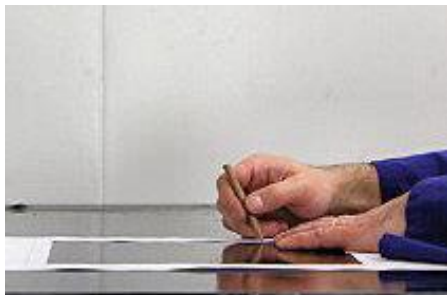


Ne pas dévisser les 4 vis placées à l'arrière !



Préparation du toit de la cabine

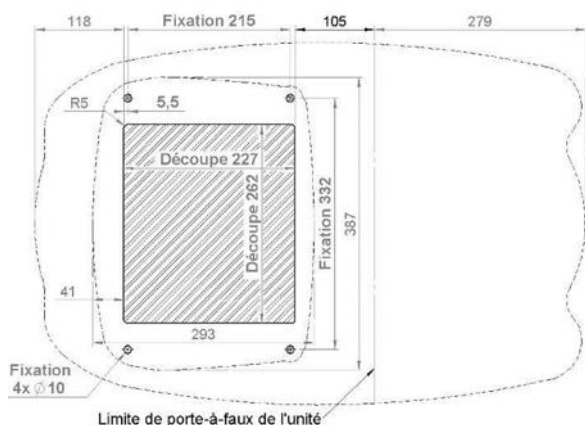
	Protection oculaire
	Gants de protection



1. Positionner le gabarit de découpe four ni sur le toit. (Utiliser le gabarit livré)



2. Découper et percer le toit selon le gabarit



Dimensions en millimètres (mm)

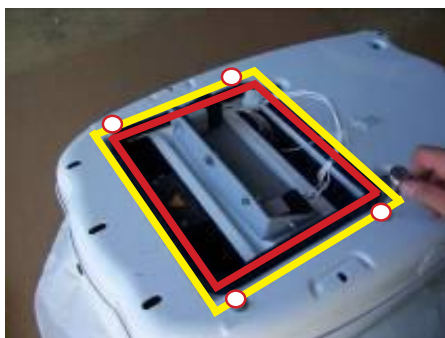
- La découpe à effectuer est de 227 x 262 mm avec 4 trous de fixation \varnothing 10 mm.
- La surface nécessaire à l'intérieur de la cabine pour pouvoir installer la console est représentée par les dimensions 293 x 387 mm.

Pose de l'unité

Danger



Attention l'unité est lourde. Ne pas manipuler ou installer le climatiseur seul.



1. Poser le silicone sur le joint 15x15mm et autour des 4 points de fixation (en rouge). Ajouter un cordon pour parfaire l'étanchéité (en jaune).



2. Placer le SKIMO sur le toit puis le fixer par l'intérieur de la cabine avec les 4 vis M8 et leurs rondelles enlevées dans l'opération de préparation.



3. Enlever le capot de l'unité en dévissant les 12 vis et en débranchant le connecteur du ventilateur.

Raccordement électrique

Deux cas de figure pour le passage des câbles électriques :

- Les câbles électriques peuvent être passés à l'intérieur de la cabine (recommandé), par un montant par exemple.
- Les câbles électriques peuvent être passés à l'extérieur de la cabine.

Danger



Dans les deux cas, l'installateur doit s'assurer que les câbles sont isolés et protégés de tous risques de détérioration ou d'arrachement (branches par exemple en extérieur), et qu'ils ne présentent aucun risque pour les personnes et les éléments physiques environnants.

Cas du passage des câbles par l'intérieur de la cabine



1. Enlever le couvercle du dessus du SKIMO sans dévisser les 2 vis fixant le devant du condenseur.



2. Dévisser les 12 vis du couvercle du bac évapérateur.



3. Pour la dernière vis située sur l'arrière du couvercle, rallonger le tournevis.



4. Surélever le condenseur de maximum 2 cm.



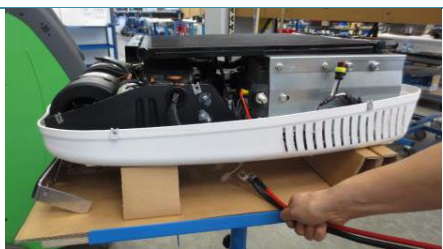
5. Surélever légèrement le couvercle.



6. Enlever le couvercle en le faisant glisser sur la droite.



7.



8. Passer les câbles électriques sous le Skimo.



9. Passer les câbles à travers la reprise d'air



10. Sortir les câbles de quelques centimètres du Skimo.



11. Passer un câble dans le passe-fil.



12. Passer le second câble dans le passe fil.



13. Sortir les câbles de quelques centimètres du SKIMO.

14. Remettre le couvercle du bac évaporateur. Revisser le couvercle ainsi que le condenseur.

15. Connecter l'alimentation au connecteur Deutsch

Cas du passage des câbles par l'extérieur de la cabine

Percer la partie basse du caisson plastique blanc, et faire passer les câbles en mettant un passe-fil.

Danger



Ne pas faire passer les câbles près de la courroie entre le moteur et le compresseur située à l'arrière de l'ensemble. Cela présente des risques de détérioration des câbles.

Une fois les câbles tirés, les connecter comme suit :



1. Enlever le couvercle du dessus du SKIMO.



2. Enlever le capuchon situé sur le côté droit.



3. Faire passer les câbles d'alimentation par le trou.



4. Faire traverser les câbles sur la largeur du Skimo.



5. Raccorder l'alimentation au connecteur Deutsch.



6. Raccorder le câble rouge au bornier.

7. Brancher les câbles de raccordement sur la batterie ou l'alternateur. Le boîtier et fusible de protection (voir tableau ci-dessous) doit être connecté sur le câble positif à moins de 15 cm de la cosse ronde qui se branche sur la borne + de la batterie ou de l'alternateur.

Danger



- L'alimentation en positif de cet appareil doit être OBLIGATOIREMENT protégée par un fusible (voir tableau ci-dessous) situé au plus près de la source d'alimentation.
- S'assurer que la section des câbles entre l'alternateur et la batterie est suffisante pour le courant nécessaire pour le SKIMO et pour les autres éléments électriques du véhicule.

Fusible de protection

40 A

20 A

Fonctionnement

12 V

24 V

6. Raccorder le connecteur, type FASTON une voie, situé à l'intérieur de la cabine au signal D+ (signal venant de l'alternateur qui indique que le moteur est tournant) avec un câble de section 1 mm².

7. Rebrancher le connecteur du ventilateur et remettre le capot blanc de l'unité avec les 6 vis M4 et rondelles cuvettes.

Mise en place de la console du panneau de commande



1. Revisser la plaque de fixation de la console en l'ajustant à l'épaisseur du plafond. S'assurer de l'étanchéité de cette plaque.



2. Fixer le panneau de commande



3. Votre climatiseur SKIMO est prêt à fonctionner !

Utilisation de l'unité

Danger



Le climatiseur SKIMO MD est conçu pour fonctionner uniquement lorsque le moteur du véhicule ou de la machine est en marche. S'il est utilisé lorsque le moteur est éteint, l'alternateur n'alimente plus l'unité SKIMO MD et il y a un risque de décharge de la batterie.



La capacité du climatiseur SKIMO MD à maintenir la température intérieure désirée dépend de la quantité de chaleur qui pénètre dans la cabine. Certaines mesures préventives sont indispensables pour permettre une réduction de l'entrée de chaleur dans la cabine et l'amélioration des performances du climatiseur SKIMO MD :

- Stationner la machine ou le véhicule à l'ombre.
- Rouler pendant quelques minutes fenêtres ouvertes pour abaisser la température à l'intérieur de la cabine ou de l'habitacle avant de mettre l'unité en marche.
- Maintenir les portes et fenêtres fermées pendant l'utilisation de l'unité SKIMO MD
- Minimiser l'emploi d'appareils générateurs de chaleur.

Mode de fonctionnement

Une fois que l'unité est installée et que le moteur du véhicule ou de la machine est en route, tourner le sélecteur de vitesse du panneau de commande en position première vitesse de ventilation pour allumer l'unité. La première vitesse de ventilation et la climatisation se mettent en marche.

Ajuster la vitesse de ventilation souhaitée avec le sélecteur de vitesse du panneau de commande en vitesse 1, 2 ou 3.

Pour éteindre l'unité, tourner le sélecteur de vitesse du panneau de commande en position 0.



Éteindre l'unité SKIMO MD si le moteur du véhicule tourne à bas régime pendant une période prolongée (supérieure à 15 minutes). Le cas échéant, il y a un risque de déchargement de la batterie due au fait que l'alternateur ne débite pas assez à bas régime et donc de mise en sécurité de l'unité SKIMO MD.

Il est normal que le thermostat antigel interne à l'unité régule la climatisation si la température de soufflage est trop basse, auquel cas la ventilation n'est pas coupée, mais la climatisation (production de froid) est coupée pendant un certain temps.

SNDC sas décline toute responsabilité au titre de dommages imputables à la condensation se formant sur les plafonds ou d'autres surfaces. L'air contient de l'humidité et cette humidité tend à se condenser sur les surfaces froides. Lorsque de l'air pénètre dans la cabine, on peut observer la formation de condensation sur les parois, les fenêtres et les pièces métalliques.

Pannes et remèdes



Lorsque le circuit se décharge, l'installation perd de son efficacité. S'il vous semble que votre unité monobloc SKIMO MD ne fonctionne pas correctement, il est recommandé de la faire examiner par un spécialiste.

Danger



Ne jamais tenter de réparer par vos propres moyens d'éventuelles anomalies. Pour la réparation et la recharge d'un circuit, s'adresser toujours à un spécialiste qui possède les certifications, les pièces de rechange d'origine adaptées, les compétences techniques et l'outillage nécessaire.

Si l'un de ses dispositifs de sécurité est mis en action, le climatiseur ne produit plus de froid et une information lumineuse apparaît sur le voyant de mise en sécurité du panneau de commande. Pour une remise en service après une coupure automatique de sécurité, SKIMO MD doit être éteint puis rallumé. Par définition une coupure de sécurité ne peut être qu'exceptionnelle, en cas de coupures répétées il est nécessaire de faire appel à votre spécialiste qualifié.

Un autre dispositif protège l'utilisateur de SKIMO MD :

- Sécurité Machine : SKIMO MD est équipé d'un dispositif de sécurité par capteur de proximité qui met « hors service » le climatiseur en cas d'ouverture du couvercle.

Danger



Utiliser uniquement des pièces d'origine.

Entretien et maintenance

Danger



L'unité SKIMO MD doit être entretenue et nettoyée régulièrement des poussières, déchets végétaux, autres déchets et objets combustibles pour éviter les risques d'incendie, les valeurs données ci-dessous sont indicatives. Les entretiens doivent être plus réguliers si les conditions d'utilisation peuvent entraîner un encrassement, une usure ou une détérioration des éléments.

L'unité SKIMO MD contient des éléments en mouvement présentant des dangers. Ne jamais désactiver les sécurités. Toujours éteindre l'unité et le moteur du véhicule ou de la machine avant d'ouvrir le capot ou avant de démonter la console du panneau de commande.

Éteindre l'unité avant toute intervention.

Toutes les 50 heures :

- Nettoyer le filtre à poussière.
- Contrôler la propreté du condenseur, du ventilateur, de l'intérieur du caisson (nettoyer si nécessaire).

En hiver :

- Afin de garantir un fonctionnement correct et la totale efficacité de l'installation de climatisation, une fois par semaine mettre en route le compresseur, même pour un temps bref, afin d'assurer la lubrification des joints internes.

Toutes les 200 heures :

- Vérifier l'état de la tension de la courroie d'entraînement du compresseur :
- Tension trop forte : Usure prématurée des paliers du compresseur.
- Tension trop faible : Usure prématurée de la courroie.
- Remplacement du filtre poussière (voir référence en annexe).
- Vérifier que les trous d'évacuation des condensats ne sont pas obstrués.

Tous les deux ans (opération effectuée par un spécialiste) :


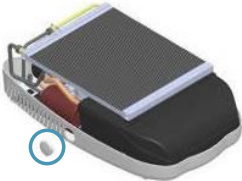
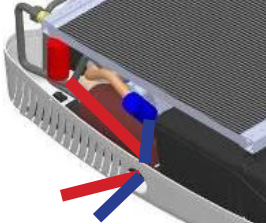

- Nettoyage du serpentin condenseur et évaporateur, et des évacuations des eaux de condensation.
- Récupération du réfrigérant pour remplacement du filtre déshydrateur (voir référence en annexe).
- Remplacement de la mousse anti-projection d'eau (voir référence en annexe)
- Vérification de l'étanchéité du circuit frigorifique.
- Recharge en réfrigérant et contrôle de la régulation thermostatique et des pressostats.

- Vérification du niveau d'huile.
- Inspection des attaches du capot

Tous les cinq ans ou 2000 heures (opération effectuée par un spécialiste) :



- Resserrage et inspection des vis et écrous.
- Remplacement de la courroie du compresseur.
- Remplacement des attaches du capot.

Branchement des flexibles de la station de charge






 <p>1. Enlever les 12 vis de fixation du capot extérieur, soulever le capot et débrancher le connecteur du ventilateur</p>	 <p>2. Enlever le bouchon bombé d'obturation entouré en bleu</p>	 <p>3. Débrancher les coupleurs des flexibles, passer les flexibles par le trou, et rebrancher les coupleurs sur les flexibles. Connecter les coupleurs sur les prises de pression.</p>	 <p>4. Rebrancher le connecteur du ventilateur, mettre le capot en place. L'unité peut être mise en marche pour la vérification des pressions.</p>
---	---	---	---

5. Une fois la vérification faite, enlever les flexibles, remettre le bouchon d'obturation, reconnecter le connecteur du ventilateur, et revisser le capot.

Accès à la partie évaporateur sans décharger l'unité

 <p>1. Enlever les 12 vis de fixation du capot extérieur, soulever le capot et débrancher le connecteur du ventilateur. Enlever les 4 vis de fixation du condenseur (entourées en bleu).</p>	 <p>2. Enlever les 12 vis de fixation du capot du caisson évaporateur. Soulever légèrement le condenseur, avancer le capot du caisson évaporateur pour dégager les supports du condenseur (entourés en vert), puis faire glisser le capot sur le côté.</p>	<p>3. Vous pouvez accéder au thermostat (entouré en rouge), à la soufflerie et à l'évaporateur.</p> <p>4. Quand la réparation est terminée, remonter et revisser tous les éléments.</p>
---	--	---

Remplacement du filtre déshydrateur

 <p>1. Enlever le capot et récupérer le gaz du circuit frigorifique. (voir section « Branchement des flexibles »)</p>	 <p>2. Enlever les 4 vis de fixation du condenseur, déconnecter les deux lignes rigides du circuit frigorifique connectées au condenseur, et enlever le condenseur.</p>	 <p>3. Enlever les 6 vis de fixation du capot du caisson évaporateur, et enlever le capot.</p>
 <p>4. Dévisser la vis de fixation du filtre (entourée en bleu) et le raccord du filtre côté détenteur (entouré en rouge). Enlever</p>	 <p>5. Enlever la ligne rigide déshy-condenseur et le pressostat du filtre déshydrateur</p>	<p>6. Remonter tous les éléments dans l'ordre inverse (étape 4 à 2). Recharger l'unité et</p>

la bride du compresseur et la ligne rigide compresseur-condenseur, et retirer le filtre déshydrateur.

usagé, et les monter sur un nouveau filtre déshydrateur.

faire un test de fonctionnement (section « Branchement des flexibles »).

Remplacement de la mousse anti-projection d'eau



1. Dévisser le couvercle et déconnecter le ventilateur.
2. Dévisser les vis de maintien du condenseur sur le caisson évaporateur et les vis de maintien situées sur la partie compresseur/ moteur.



3. Dévisser les vis de fixation du couvercle du bloc évaporateur puis relever l'ensemble condenseur légèrement pour sortir le couvercle du bloc évaporateur.



4. Sortir le capillaire du thermostat.



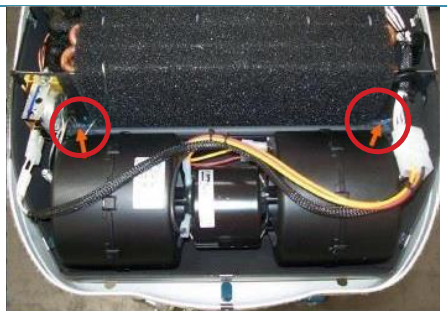
5. Soulever l'échangeur évaporateur en le prenant côté opposé du thermostat.



6. Enlever les crochets de maintien du bulpren sur la face supérieure de l'évaporateur. Retirer le bulpren en le dégageant en sous face de l'évaporateur.



7. Changer le bulpren 281G46 en le positionnant d'abord en sous face puis le ramener sur la face supérieure et le fixer sur celle-ci soit avec les crochets 540A49 d'origine soit avec ceux fournis.



8. Remettre l'échangeur évaporateur en place et repositionner les cordons de silicone comme à l'origine. Mettre en place le capillaire du thermostat comme à l'origine.



9. Remonter le couvercle du bloc évaporateur et l'ensemble condenseur avec les vis d'origine.









10. Remonter le couvercle de l'unité à l'aide des vis d'origine en ayant au préalable connecté le ventilateur.





EN

Safety instructions

List of pictograms used in this manual or on the SKIMO unit

	Read and understand the manuel		General danger		Eye protection
	Important information		Physical danger		Protective gloves

Danger

	<ul style="list-style-type: none"> • Installation or maintenance of the air conditioner must be performed by a qualified and qualified technician. • Be careful the unit is heavy. Do not handle or install the air conditioner alone. • Do not store, install, or use the air conditioner near flammable liquids or gases, heat sources, or fire or explosion hazards. • If the air conditioner shows visible damage, it must not be operated. • In case of fire, do not open the top cover of the SKIMO unit and use suitable extinguishing means. Do not use water for extinction. • Please inform the manufacturer of your vehicle if you need to change the vehicle height indication in the vehicle papers when you install the SKIMO unit on the roof (height of 250 mm). • Disconnect power to the machine or vehicle ignition before servicing the air conditioner. • Disconnect all connections to the power supply before performing any repair work on the air conditioner. • Do not introduce foreign objects into the SKIMO unit. • Never deactivate the safety devices. Always turn off the unit and engine of the vehicle or machine before opening the hood or disassembling the console from the control panel. • Do not make cuts on cabs of vehicles certified "FOPS-ROPS". • The air conditioner must be regularly cleaned and cleaned of dust, plant waste, other waste and combustible objects to avoid the risk of fire. • For safety reasons, only use original spare parts.
	<ul style="list-style-type: none"> • The A/C refrigerant circuit is under pressure. Do not open the A/C refrigerant circuit. This would create a loss of refrigerant gas that is colourless and odourless. It could create serous burns. The personal performing the repair or maintenance of the A/C refrigerant circuit must be qualified to manipulate such systems and must use appropriate tools, equipment and protection equipment. Wear protection goggles and gloves when you maintain the SKIMO unit. Rejecting refrigerant gas in the atmosphere is strictly forbidden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Any modification or incorrect installation and use of the SKIMO unit, strictly prohibited, can be dangerous and may result in injury or property damage. SNDC disclaims any liability for damage caused by improper installation or use other than that described in the SKIMO kit manual.
	<ul style="list-style-type: none"> • SNDC disclaims all liability for damage caused by installation or use not in accordance with the instructions 810F04.

Introduction

The unit described in this manual, called unit, SKIMO MD unit, A/C unit, is designed to be installed on the roof of agricultural, construction works, road works, or industrial vehicles, machines or vans. The SKIMO unit air-conditions the cabin of the machine or vehicle.

Electrical protections

Dispositif	SKIMO 12V	SKIMO 24V
Overpressure or under load	Air conditioners in the SKIMO range are equipped with a pressure switch that protects the system in case of overload or abnormally high refrigeration pressure or lack of refrigerant.	
Machine safety	Air conditioners in the SKIMO range are equipped with a safety device that turns off the air conditioner when the lid is opened.	

Technical characteristics

The technical specifications or features of the SKIMO air conditioner, as described or illustrated, are subject to change without notice.

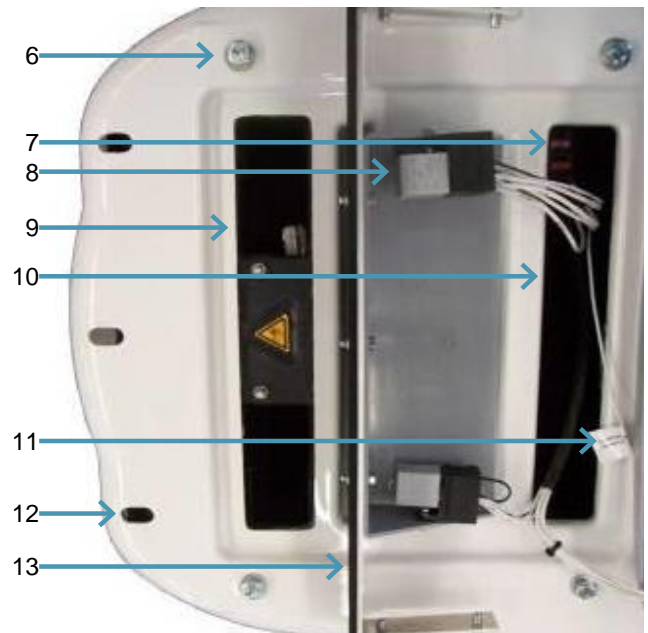
SKIMO is a monobloc air conditioner with all the elements integrated:

- A condenser
- A evaporator
- A Receiver dryer filter
- A control panel
- Louvers
- Pressure switch

Caractéristiques	12V	24V
Mass	20 kg	
Cooling capacity	4 KW for dry bulb of + 43 °C et 50 % humidity	
Electrical power	220 W	220 W
Maximum consumption	18 A	9 A
Air flow	510 m ³ /h	530 m ³ /h
Refrigerant charge	HFC R134a (+ or - 10 g)	
Oil	PAG 150 46 (Ref. SNDC 430A08)	

Unit description

N°	Description
1	Condenser fan
2	SKIMO unit cover
3	Outside air intake grills
4	Unit cover fastening screws
5	SKIMO unit casing
6	M8 unit fastening screws
7	Fuses
8	Relays
9	Blower
10	Cab air intake
11	Wire to connect to alternator D+ signal
12	Water drain holes
13	Cabin panel adjustable bracket
14	Cabin panel
15	Air filter access grid
16	Grid fastening screws
17	Control panel
18	Adjustable air louver
19	Default signal light
20	A/C and ventilation speed selector switch
21	A/C and heater selector switch



Before fitting the SKIMO A/C unit

Prior to fitting and using the SKIMO A/C unit, check the following points:

Cabin volume : Ideally the volume of the cabin is approximately 2m³ but if it is over 3m³ the performances of the SKIMO MD unit will decrease.

Cabin insulation : The cabin walls must be properly insulated, especially from important heat sources (engine, exhaust pipe, hydraulic system ...). SNDC SAS cannot be held responsible in the case of poor performances of the SKIMO MD unit caused by poor cabin insulation.

Ceiling thickness : The ceiling thickness must be between 3mm and 60mm. If it is over 60mm, an additional plate can be fitted to fasten the cabin panel. In this case, the four M8 screws used to fasten the SKIMO MD unit on the roof must be replaced by M8 screws adapted regarding their length and mechanical characteristics.

Caution

Electrical power :

The machine or vehicle engine must be equipped with an alternator able to supply the electrical power required from the vehicle or machine AND from the Skimo A/C unit. If the vehicle or the machine is equipped with an alternator that is not powerful enough, it must be replaced by a suitable alternator.

Roof and ceiling :

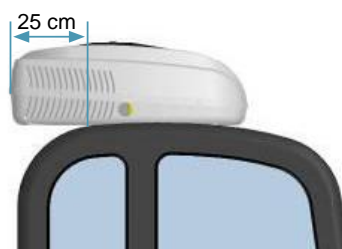
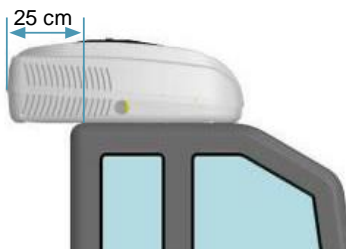
Do not alter or make a hole in the cabin of vehicles that are certified « FOPS-ROPS » The roof must be stiff and strong enough for the Skimo MD unit to be installed on. If it is not the case, the roof must be reinforced. The Skimo MD unit must not be installed if it would affect the stability of the vehicle or machine it is installed on, or if it would create excessive strains on its structure.



Make sure using the drawing showing the dimensions of the unit and the cut-out area that there is enough space to fit the unit on the roof and the cabin panel inside the cabin. The surface on which the Skimo MD unit is installed must be flat and horizontal (+/- 5°). The cabin panel must be installed inside the cabin, and the user must be able to access the controls from his driving position while using the vehicle or machine.

Cantilevered installation :

The Skimo MD unit can be mounted in a cantilevered position. In this case, the maximum cantilever distance is 25cm (see pictures below).



Furniture required to install SKIMO

Device	SKIMO on battery or alternator	SKIMO at the D + terminal of the alternator	Fuses	Sealing between the SKIMO and the roof
SKIMO MD 12V	Two 6 mm ² diameter cables	One 1 mm ² diameter cable	40 A	Silicone seal
SKIMO MD 24V	Two 4 mm ² diameter cables	One 1 mm ² diameter cable	20 A	Silicone seal
Warning	The cable section must be increased for lengths greater than 5 m	FASTON 1 type connector	-	-

Preparation of the unit

Remove the 4 unit fastening screws circled in blue.



Caution



Do not unscrew the 4 screws at the back of the unit.



Cabin roof preparation

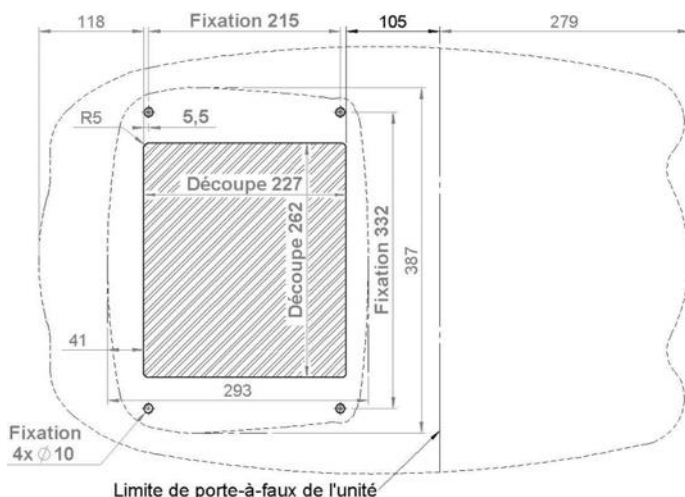
	Protective glasses
	Protective gloves



1. Place the template on the roof. (See cut-out drawing below and template in appendix)



2. Cut out and drill the roof following the template



Dimensions in millimetres (mm) :

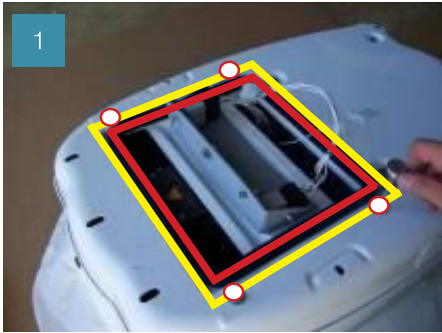
- The cut-out is 227mm long by 262 mm wide with 4 Ø10 mm holes for the fastening screws.
- The required foot-print inside the cabin to install the cabin panel is represented by the dimensions 293 x 387 mm.

Fitting the unit

Caution



The Skimo A/C unit is heavy. Take necessary precautions to avoid hurting yourself or damaging the unit. Never install the Skimo A/C unit on your own.



1. Apply silicone on the 15x15mm foam seal and around the 4 fastening points (in red). Add some between the fastening points (in yellow) to complete the waterproofness



2. Place the Skimo A/C unit on the roof. Fasten it from the inside of the cabin with the 4 M8 screws and their washers removed in section 7.3-preparation of the Skimo A/C unit



3. Remove Skimo A/C unit cover: remove its 6 fastening screws and unplug the ventilator connector.

Electrical connection

There are two possible ways to lay out the electrical cables:

- Inside the cabin (recommended), through one of the cabin frame post for example.
- Outside the cabin.

Caution



In both cases the installer must make sure that the cables are insulated and protected from any risk of deterioration or tear-up (from branches for example) and that they do not present any risk for people or appliances.

Case of the cables being laid out inside the cabin :



1. Remove the white top cover and unscrew the 2 screws fixing the front of the condenser.



2. Unscrew the 12 screws of evaporator tray lid.



3. For the sixth screw at the back of the lid, lengthen the screwdriver.



4. Lift the condenser (2cm maximum).



5. Lift slightly the lid.



6. Remove the cover by sliding it to the right.



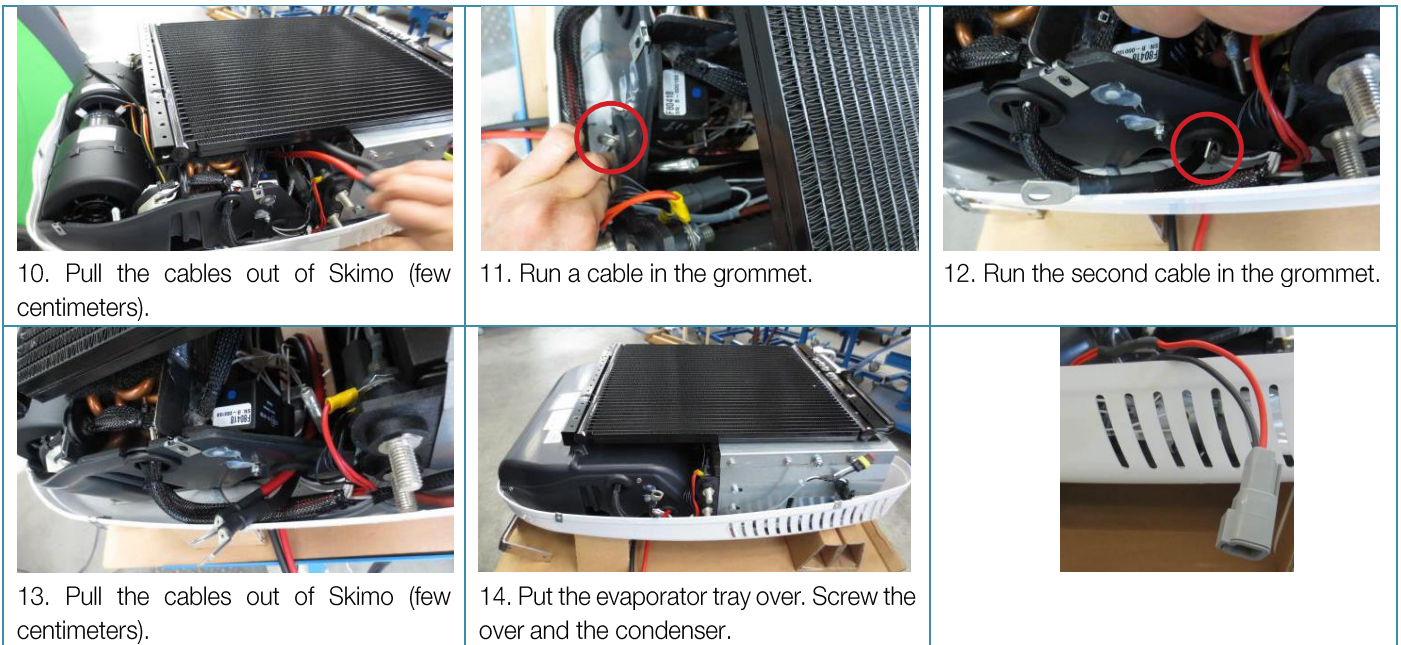
7.



8. Run the electric cables underneath the Skimo.



9. Run cables through the return air.



10. Pull the cables out of Skimo (few centimeters).

11. Run a cable in the grommet.

12. Run the second cable in the grommet.

13. Pull the cables out of Skimo (few centimeters).

14. Put the evaporator tray over. Screw the over and the condenser.

Case of the cables being laid out outside the cabin

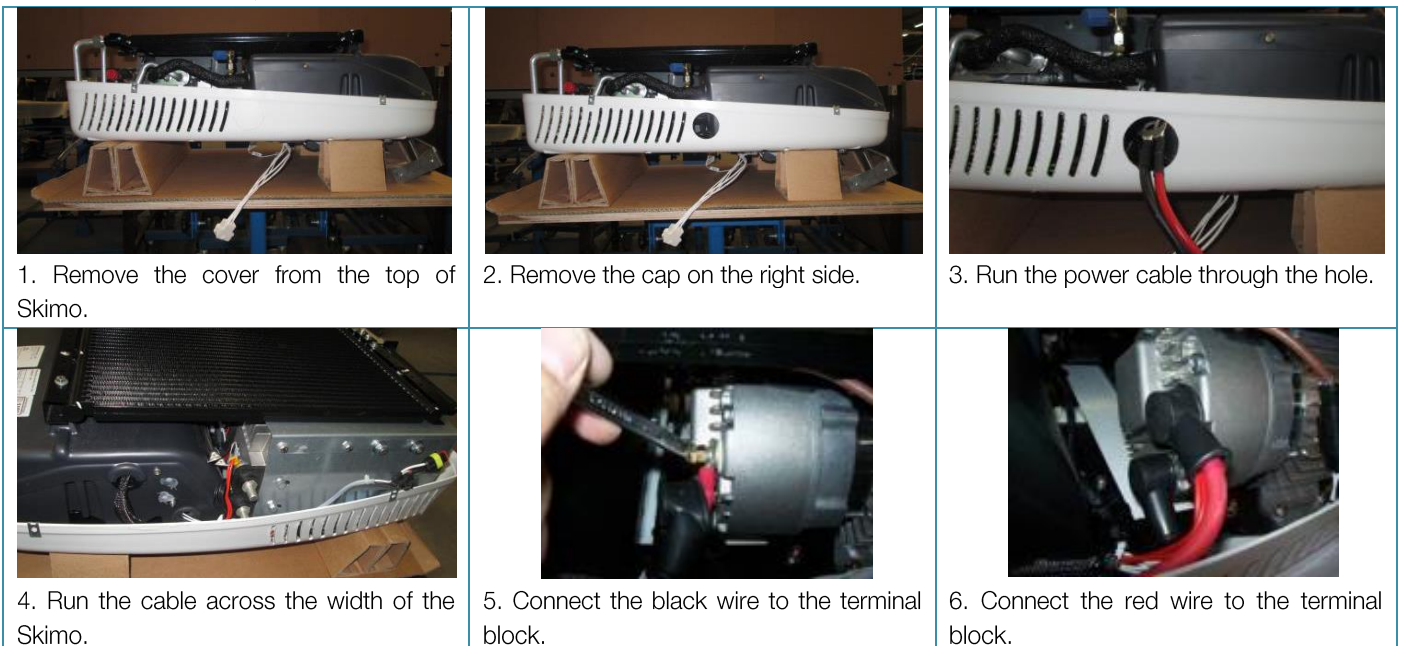
Make a hole on the white outer Skimo casing (the lower part), lay the cable out through this hole with a grommet.

Caution



Do not lay the cables out near the motor and compressor belt located at the back of the unit.

Once the cables laid out, connect them as follows :



1. Remove the cover from the top of Skimo.

2. Remove the cap on the right side.

3. Run the power cable through the hole.

4. Run the cable across the width of the Skimo.

5. Connect the black wire to the terminal block.

6. Connect the red wire to the terminal block.

Caution



The positive (+) cable MUST be protected by a fuse located as close as possible to the power source. Make sure that the section of the cables between the battery and the alternator is big enough for the current required by the Skimo MD unit and by the other electrical equipments of the vehicle.

SKIMO

Fuse protection

100 A

50 A

System operation

12 V

24 V

8. Connect the 1-way FASTON located inside the cabin to the D+ signal from the alternator (signal indicating that the engine is running) with a 1mm² section cable.

9. Plug the ventilator connector back and fasten the Skimo A/C unit cover back on with its 12 screws and plastic washers.

Fitting the cabin panel



1. Adjust and screw the cabin panel bracket back on. Make sure of the airtightness across this bracket.



2. Screw the control panel.



3. The Skimo A/C unit is ready to be used !

Unit use

Caution



The Skimo MD unit is designed to run when the vehicle's engine is running. If the unit is turned on while the vehicle's engine is off, the alternator will not feed the unit and there is a risk of battery discharge.



The ability of the Skimo MD unit to maintain the required temperature inside the cabin depends on the amount of heat that penetrates inside the cabin. Some preventive measures are necessary to lower the amount of heat that enters the cabin and to improve the performances of the Skimo MD unit:

- Park the machine or the vehicle in the shade.
- Drive for a few minutes with the windows opened to lower the temperature inside the cabin before turning the MD unit on.
- Keep the doors and windows closed while using the MD unit.
- Avoid using devices that produce heat.

Operating modes

Once the Skimo MD unit is installed and the vehicle's engine is running, turn the control panel ventilation speed selector switch to first speed to turn the unit on. The first ventilation speed and the air conditioning are turned on.

Adjust the ventilation speed to 1, 2 or 3 according to your requirement with the ventilation speed selector switch.

To switch the unit off, turn the ventilation speed selector switch to 0.



Switch the Skimo A/C unit off if the vehicle's or machine's engine runs on low speed for an extended amount of time (for over 15 minutes). If not, there is a potential risk of battery discharge due to the fact that the alternator might not supply enough power when the engine runs at low speed. The Skimo MD unit would turn to security mode. If that happens, refer to section 14.

It is normal for the internal thermostat to regulate the A/C unit if the blowing temperature is too low, in which case

the blowers still run but the air conditioning is turned off for a while.

SNDC SAS cannot be held responsible for condensation appearing on the cabin's surfaces. The air contains moisture that tends to condensates on cold surfaces. Appropriate cabin insulation can prevent or lower the risks of condensation.

Breakdowns and remedies



If the A/C circuit hasn't got the correct amount of gas, the performances of the A/C system will lower. If it seems that your Skimo MD unit doesn't work properly, you should take it to an A/C specialist.

Caution



Never try to repair faults by your own means. Repair and recharge of an A/C circuit must be carried out by a specialist that is qualified, certified, equipped with necessary tools and that will use original spare parts.

If one of the security systems is activated, the air conditioning system is turned off (no more cold production) and the default light is switched on on the control panel.

To reset the Skimo MD unit after a security cut off, turn it off and on again. A security cut off should not be a recurring feature. In the case of repeated cut offs, contact your qualified specialist.



There are two other security systems on the Skimo MD unit :

- Machine security: The Skimo MD unit is equipped with a sensor that disables the Skimo MD unit if the cover is opened.

Caution



Use only original spare parts.

Care and maintenance

Caution



- The Skimo A/C unit must be maintained and cleaned up regularly from dust, vegetal or other wastes or combustibles to avoid risks of fire.
The frequencies listed below are for reference only. The maintenance must be done more frequently if the working environment can lead to clogging up, premature wear or deterioration of some parts.
- The SKIMO A/C unit contains parts that are moving that can present a danger. Never disable the security features. Always turn the unit and the vehicle off before opening the cover or taking the cabin panel off.
- Switch the unit off before any maintenance.

Every 50 hours :

Clean the dust filter

Check the condenser, the ventilator, the main casing. Clean if necessary

In winter :

Turn the Skimo MD unit on once a week even for a short time (1 minute) to guarantee the lubrication of the seals inside the A/C circuit.

Every 200 hours:

Check the motor-compressor belt tension:

Tension too high: Risk of premature wear of the compressor bearings.

Tension too low: Risk of premature belt wear.

Replace the air filter (Reference in annex).



Check that the water drain holes in the main casing and in the evaporator casing are not clogged up.

Every two years : (To be done by an A/C specialist)

Clean the condenser and the evaporator coils. Clean the water drain holes in the main casing and in the evaporator casing.

Recover the A/C circuit gas and replace the receiver dryer (Reference in annex).

Replace the evaporator foam (Reference in annex).

Check the A/C circuit air tightness.

Recharge the circuit and check the thermostat and the pressure switch.

Check the oil level.

Check the cover fastening screws and clip nuts


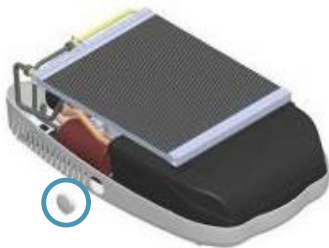
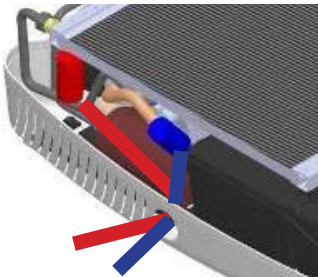

Every five years or 2000 hours : (To be done by an A/C specialist)

Check and tighten all the screws and nuts.

Replace the motor-compressor belt.



Replace the cover fastening clip nuts.

To plug the service centre hoses

 <p>1. Remove the 12 fastening screws of the unit cover, lift the cover and unplug the ventilator connector.</p>	 <p>2. Remove the maintenance access plug circled in blue.</p>	 <p>3. Unscrew the A/C service centre hoses couplers, pull the hoses through the maintenance access hole, and screw the couplers back on. Connect the couplers on the pressure ports.</p>	 <p>4. Plug the ventilator connector back on and put the cover back into place. The unit can be turned on to check the pressures.</p>
--	--	--	---

5. Une fois la vérification faite, enlever les flexibles, remettre le bouchon d'obturation, reconnecter le connecteur du ventilateur, et revisser le capot.





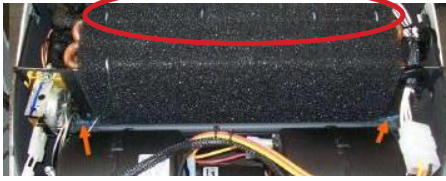
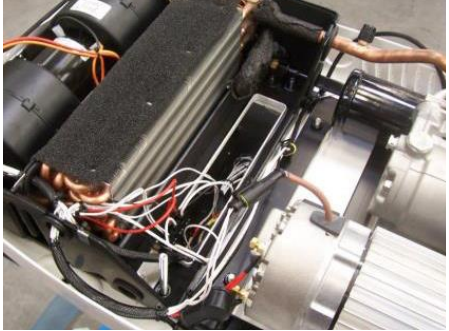
To access the evaporator casing without recovering the gas of the A/C unit

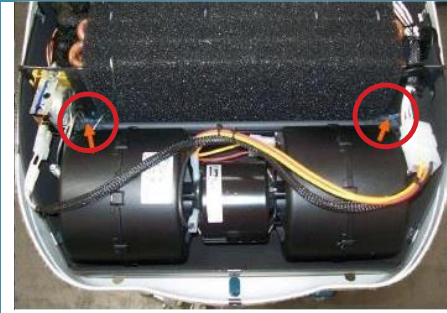
 <p>1. Enlever les 12 vis de fixation du capot extérieur, soulever le capot et débrancher le connecteur du ventilateur. Enlever les 4 vis de fixation du condenseur (entourées en bleu).</p>	 <p>2. Enlever les 12 vis de fixation du capot du caisson évaporateur. Soulever légèrement le condenseur, avancer le capot du caisson évaporateur pour dégager les supports du condenseur (entourés en vert), puis faire glisser le capot sur le côté.</p>	<p>3. Vous pouvez accéder au thermostat (entouré en rouge), à la soufflerie et à l'évaporateur.</p> <p>4. Quand la réparation est terminée, remonter et revisser tous les éléments.</p>
---	--	---

Replacing the receiver dryer filter

 <p>1. Remove the cover and recover the A/C unit gas.</p>	 <p>2. Remove the 4 condenser fastening screws, disconnect the 2 A/C pipes connected to the condenser, and remove the condenser.</p>	 <p>3. Remove the 6 fastening screws of the evaporator casing cover and remove the cover.</p>
 <p>4. Take the receiver dryer fastening screw off (circled in blue), and disconnect the receiver drier connector on the expansion valve side (circled in red). Remove the compressor flange and the compressor-condenser pipe, and remove the receiver dryer.</p>	 <p>5. Remove the receiver dryer-condenser pipe and the pressure switch from the used receiver dryer and fit them to the new receiver dryer.</p>	<p>6. Assemble all the parts back in reverse order (steps 4 to 2). Charge the A/C system and test it.</p>

Replacing evaporator foam

 <p>1. Unscrew the cover and disconnect the fan. 2. Unscrew the screws of fixing of condenser on the evaporator tray lid and the screws on the compressor/motor.</p>	 <p>3. Unscrew the 6 screws of evaporator tray lid.</p>	 <p>4. Remove the capillary from of the thermostat.</p>
 <p>5. Lift the evaporator by taking it on the opposite side of the thermostat.</p>	 <p>6. Remove the bulpren holding hooks on the upper side of the evaporator. Remove the bulpren by removing it from underneath the evaporator.</p>	 <p>7. Change the bulpren 281G46 by first positioning the underside and then upper side and fix it on it either with the original hooks 540A49 or with those provided.</p>



8. Replace the evaporator and reposition the silicone as originally. Install the thermostat capillary as originally.



9. Reassemble the evaporator block cover and the condenser assembly with the original screws.



10. Reassemble the unit cover using the original screws and connect the ventilator.

Annexes / Annex

Les références utiles/Useful references

Consommables	Consumables	Référence
Huile PAG 150 46	SP10 ISO 46	430A08
Filtre poussière	Dust filter	700A70
Déshydrateur	Receiver dryer filter	225A13
Mousse anti-projection d'eau	Evaporator foam	281G46

SNDC LA VALEUR SURE



Etude & développement
Essais
Intégration du SAV dès la conception
Sélection de composants de qualité



Fabrication française
Assemblage, test & contrôle
Sécurisation des pièces de rechange



Intégration des spécificités «métier»



Nos objectifs

Vous fournir un équipement adapté à vos besoins.

Vous garantir la pérennité de votre équipement


Réactivité


100 % Conception & fabrication SNDC
Connaissance du métier

Une question ?


Une information ?

CONTACTEZ-NOUS

 274 Chemin des Agriès
31860 Labarthe-sur-Lèze

 05 34 480 480

 sndc@sndc.fr

 05 34 480 481



www.sndc.net