

Notice de montage, d'utilisation et maintenance SKIMO SPLIT HD

Climatiseur électrique



Catégorie du produit :
Climatisation & chauffage



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



810F03 : Notice de montage, d'utilisation et maintenance
Mise à jour : 21/12/2021

Table des matières

FR	5
CONSIGNES DE SECURITE	6
INTRODUCTION	7
PROTECTIONS ELECTRIQUES	7
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	7
DESCRIPTION DE L'UNITE	8
VERIFICATION AVANT POSE DE L'UNITE	9
OUTILLAGE & MATERIEL NECESSAIRE A LA POSE DE L'UNITE	9
PREPARATION DE L'UNITE	9
PREPARATION DES PAROIS	10
PREPARATION POUR FIXATION DE L'UNITE SKIMO SPLIT HD (DIMENSION : MM)	10
PREPARATION POUR FIXATION DE L'UNITE EVAPORATEUR VERTICALE (DIMENSION : MM)	10
POSE DE L'UNITE	10
POSITIONNEMENT DE L'UNITE SKIMO SPLIT HD	10
POSITIONNEMENT DE L'UNITE EVAPORATEUR VERTICALE	11
RACCORDEMENT ELECTRIQUE	11
RACCORDEMENT FRIGORIFIQUE	12
COUPLE DE SERRAGE DES RACCORDS FRIGORIFIQUES	12
CHARGE DE L'UNITE	13
UTILISATION DE L'UNITE	14
MODE DE FONCTIONNEMENT	14
PANNES ET REMEDES	14
CODE ERREUR :	15
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	16
TOUTES LES 50 HEURES :	16
EN HIVER :	16
TOUTES LES 200 HEURES :	16
TOUS LES DEUX ANS (OPERATION EFFECTUEE PAR UN SPECIALISTE) :	16
TOUS LES CINQ ANS OU 2000 HEURES (OPERATION EFFECTUEE PAR UN SPECIALISTE) :	16
EN	17
SAFETY INSTRUCTIONS	18

INTRODUCTION	19
ELECTRICAL PROTECTIONS	19
TECHNICAL CHARACTERISTICS	19
UNIT DESCRIPTION	20
BEFORE FITTING THE SKIMO SPLIT HD UNIT	21
FURNITURE REQUIRED TO INSTALL SKIMO SPLIT HD	21
PREPARATION OF THE UNIT	21
CABIN WALL PREPARATION	22
PREPARATION FOR FASTENING THE SKIMO SPLIT HD UNIT (DIMENSIONS : MM)	22
FITTING THE UNIT	22
LOCATION OF THE VERTICAL EVAPORATOR UNIT	23
ELECTRICAL CONNECTION	23
REFRIGERANT CONNECTION	24
FRIGORIFIC FITTINGS TIGHTENING UNIT	24
UNIT CHARGE	24
UNIT USE	25
OPERATING MODES	25
BREAKDOWNS AND REMEDIES	25
ERROR CODES :	26
CARE AND MAINTENANCE	26
EVERY 50 HOURS :	27
IN WINTER :	27
EVERY 200 HOURS :	27
EVERY TWO YEARS (TO BE DONE BY AN A/C SPECIALIST) :	27
EVERY FIVE YEARS OR 2000 HOURS (TO BE DONE BY AN A/C SPECIALIST) :	27
ANNEXES / ANNEX	28
LES REFERENCES UTILES/ USEFUL REFERENCES	28
DECLARATION UE DE CONFORMITE	28

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

	• 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'entrez pas, 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 fonctionnement. • En cas d'incendie, n'ouvrez pas le couvercle supérieur de l'unité SKIMO SPLIT HD et utilisez un moyen d'extinction adaptée. 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 SKIMO SPLIT HD sur le toit (hauteur rapportée 205mm). • 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 SKIMO SPLIT HD. • 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. • 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.
	• Toutes modifications ou mauvaises installations et utilisations de l'ensemble SKIMO SPLIT HD, strictement interdite, peut être dangereuse et entraîner des blessures ou dommages matériels. SNDC 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 SPLIT HD.
	• SNDC décline toutes responsabilités en cas de dommages causés par une installation ou une utilisation non conforme à celle décrite dans la notice 810F03.

Introduction

Le kit SKIMO SPLIT HD décrit dans ce manuel, est composé d'une unité extérieure et d'une unité évaporateur à positionner dans la cabine du véhicule. Cet ensemble SKIMO SPLIT HD offre de multiples configurations d'installation à plat, horizontale.

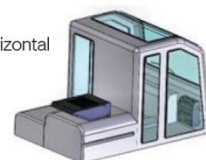
L'unité SKIMO SPLIT HD a le compresseur intégré et entraîné par un moteur électrique.

Les 2 unités seront raccordées entre elles par 2 flexibles (haute et basse pression) et électriquement par un faisceau (voir les préconisations sur l'alimentation électrique avec le reste du véhicule).

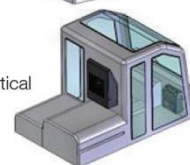
La charge en réfrigérant R134a se fera par un technicien qualifié et agréé.

ATTENTION AU SENS DE MONTAGE!
LA PARTIE EN BISEAU VERS LE HAUT

Montage horizontal



Montage vertical



Protections électriques

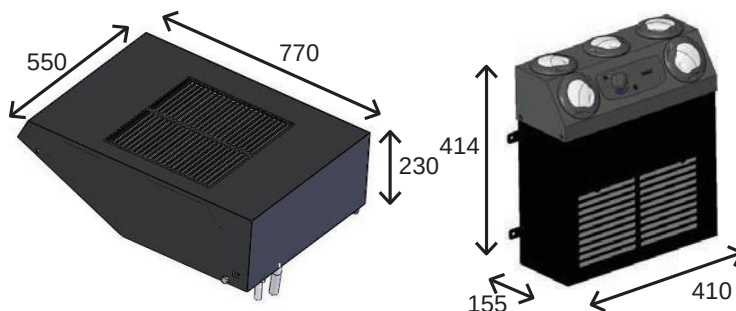
Dispositif	SKIMO SPLIT HD 24 V	SKIMO SPLIT HD 48 V / 24 V	Complément
Sous tension	20 V	36 V	En deçà de ces valeurs, une sécurité coupera automatiquement le système
Sur tension	32 V	62 V	
Surchauffe	En cas de surchauffe du moteur, une coupure du système interviendra et le redémarrage ne sera autorisé qu'au retour d'une température normale.		
Surconsommation	Une consommation anormale d'un climatiseur de la gamme SKIMO SPLIT HD entraînera la mise en sécurité automatique.		
Suppression ou sous charge	Les climatiseurs de la gamme SKIMO SPLIT HD 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 compresseur	Le compresseur est équipé d'une soupape de sécurité qui protège le système en cas de défaillance du pressostat.		
Sécurité machine	Les climatiseurs de la gamme SKIMO SPLIT HD 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 de l'ensemble SKIMO SPLIT HD, tel qu'elles sont décrites ou illustrées, sont sujettes à modification sans préavis.

L'unité SKIMO SPLIT HD est l'élément positionné à l'extérieur, elle comprend les composants suivants :

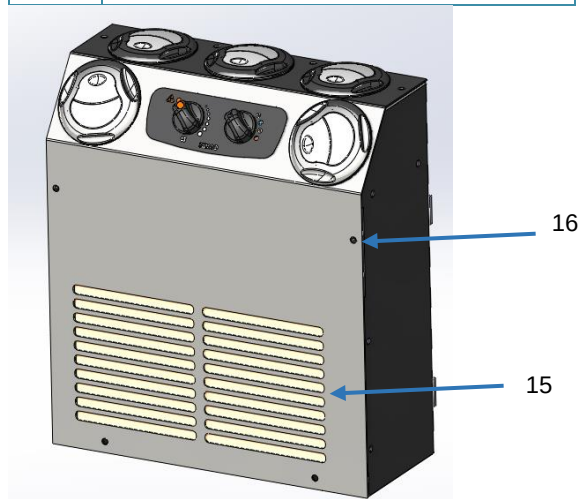
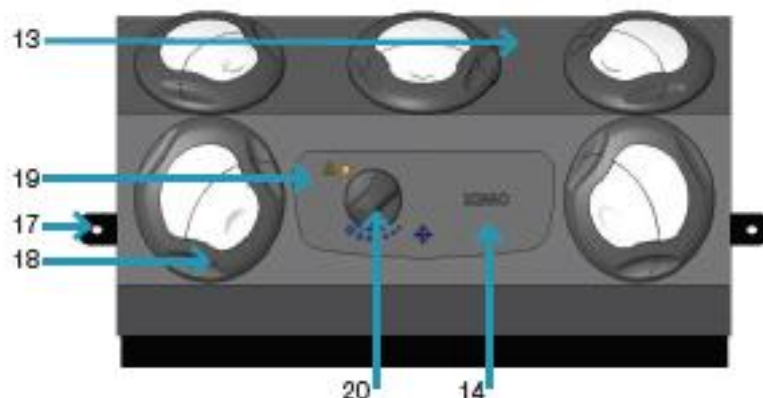
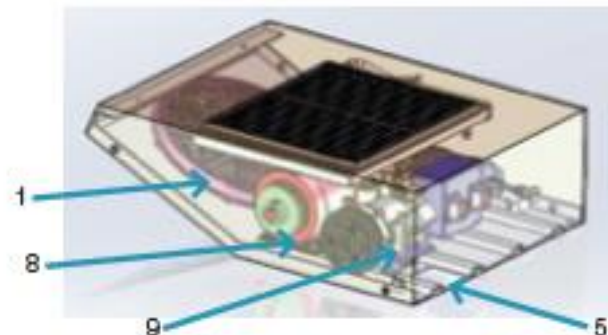
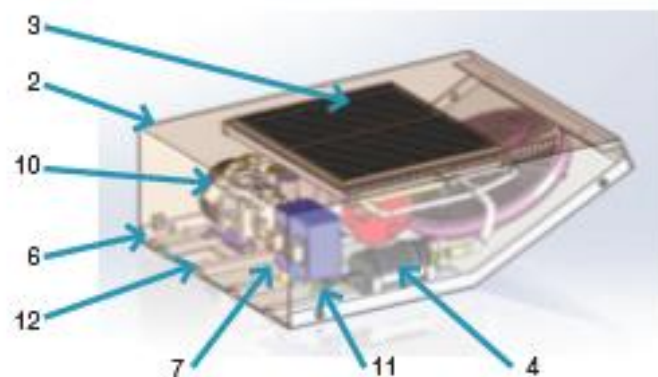
- le condenseur,
- le déshydrateur,
- le compresseur,
- des composants électriques,
- le faisceau électrique de liaison avec l'unité évaporateur verticale positionnée elle à l'intérieur de la cabine.



Caractéristiques	24V	48V
Masse	Unité SKIMO SPLIT HD 35 kg Unité évaporateur verticale 10 kg	
Puissance frigorifique	3500 W pour une entrée d'air à +31°C et 50% d'humidité	
Consommation maximale	1920W soit un courant électrique de 80 A	1920W soit un courant électrique de 30 A
Charge en réfrigérant	Différente selon la position de l'unité extérieure SKIMO SPLIT HD	
Huile	SP10 ISO 46 (voir référence en annexe)	

Description de l'unité

N°	Description
1	Ventilateur du condenseur
2	Capot de l'unité SKIMO SPLIT HD
3	Grilles d'aspiration d'air
4	Filtre déshydrateur
5	Châssis de l'unité SKIMO SPLIT HD
6	Vis M8 de fixation (4) de l'unité sur la paroi
7	Boîtier étanche fusibles et relais
8	Moteur électrique
9	Compresseur
10	Sortie BP_M10 vers unité évaporateur
11	Sortie HP M6 vers unité évaporateur
12	Sortie faisceau électrique vers unité évaporateur
13	Plénum diffusion d'air et commande
14	Panneau de commande
15	Grille d'accès au filtre poussière
16	Vis de maintien de la grille 15
17	Patte de fixation unité évaporateur
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 kit SKIMO SPLIT HD, vérifiez au préalable certains points sur la machine pour laquelle il est destiné.

Volume de la cabine : Le volume idéal de cabine est de 3 m³, mais ne doit pas dépasser plus de 4 m³ sous risque de voir les performances 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 kit SKIMO SPLIT HD dû à une mauvaise isolation de l'habitacle.

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 du kit SKIMO SPLIT HD. L'ensemble SKIMO SPLIT HD consomme au maximum 30A/10A pour un fonctionnement en 48 V/24 volts. 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 paroi est suffisamment rigide et solide pour supporter l'installation et l'utilisation de l'unité SKIMO SPLIT HD. Si ce n'est pas le cas, prévoir un renfort.

Vérifier que le montage de l'unité SKIMO SPLIT HD 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 que la surface disponible sur la paroi de la cabine permet l'installation de l'unité SKIMO SPLIT HD (à l'extérieur) et de l'unité évaporateur verticale (à l'intérieur).

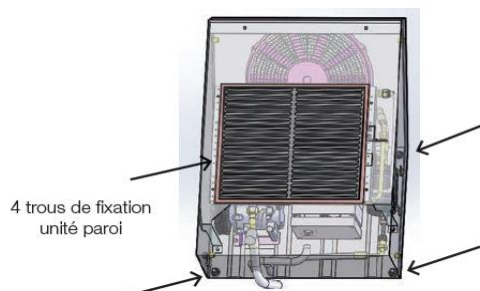
La surface doit être plane (+/- 5°). L'utilisateur doit avoir accès aux commandes depuis le poste de conduite lors de l'utilisation de la machine.

Outillage & matériel nécessaire à la pose de l'unité

Modèle	SKIMO SPLIT HD à la batterie ou l'alternateur	SKIMO SPLIT HD à la borne D+ de l'alternateur	Fusible	Étanchéité entre le SKIMO SPLIT HD et le toit
SKIMO SPLIT HD 24 V	2 câbles de section 16 mm ²	1 câble de section 1 mm ²	100 A	Joint silicone
SKIMO SPLIT HD 48 V / 24 V	2 câbles de section 2,5 mm ² 2 câbles de section 6 mm ²	1 câble de section 1 mm ²	30 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

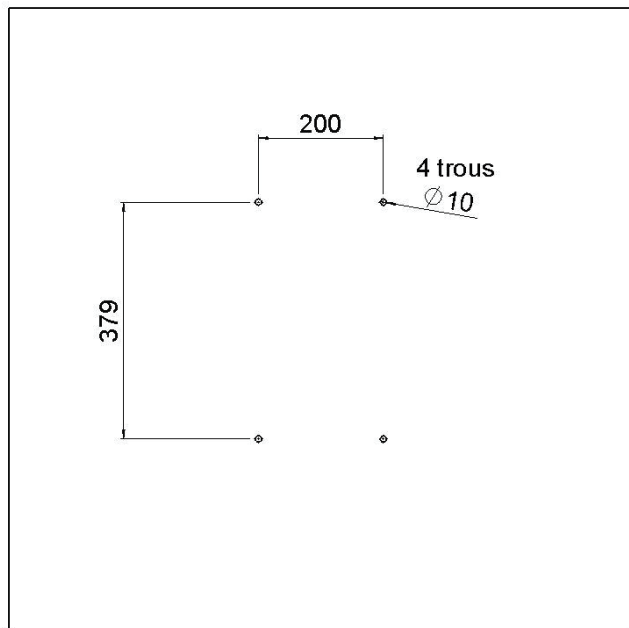
1. Ouvrir le carton d'emballage du kit SKIMO SPLIT HD.
2. Enlever les mousses de protection entourant les 2 unités.
3. Prendre l'unité SKIMO SPLIT HD, défaire les 4 vis de maintien du capot afin d'accéder aux 4 trous de fixation de l'unité.



Préparation des parois

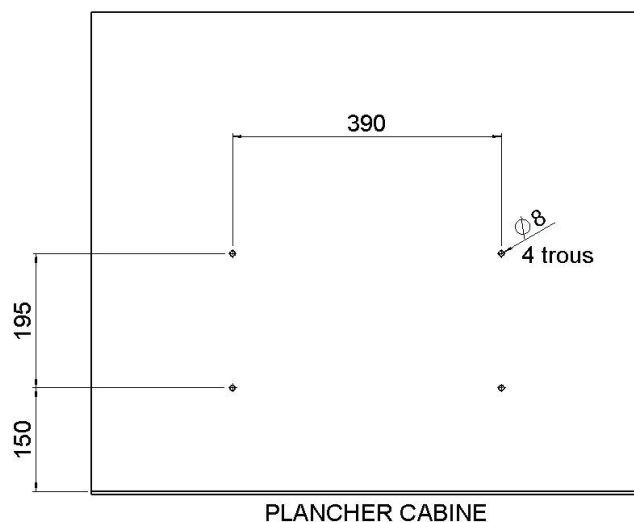
	Protection oculaire
	Gants de protection

Préparation pour fixation de l'unité SKIMO SPLIT HD (dimension : mm)



Percer dans la paroi choisie 4 trous en diamètre 10 mm selon le schéma d'implantation ci-dessus.

Préparation pour fixation de l'unité évaporateur verticale (dimension : mm)



Percer dans la paroi choisie 4 trous en diamètre 8 mm selon le schéma d'implantation ci-dessus.

Pose de l'unité

Danger

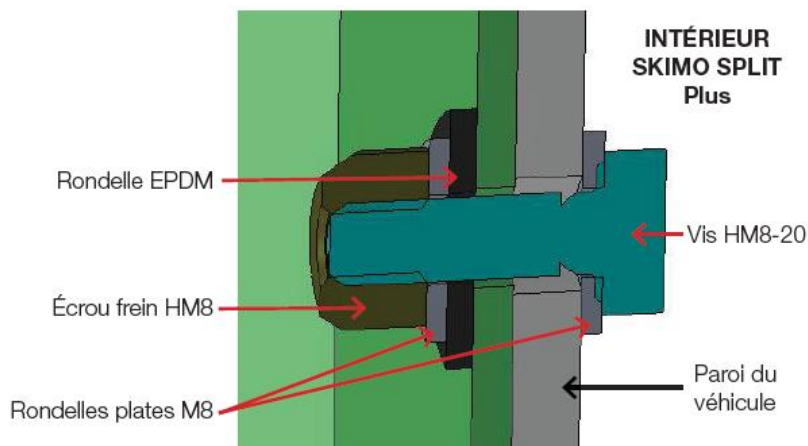


- Attention l'unité est lourde. Ne pas manipuler ou installer le climatiseur seul.

Positionnement de l'unité SKIMO SPLIT HD

Fixer l'unité SKIMO SPLIT HD sur la paroi à l'aide de la visserie inox fournie:

- 4 vis HM8-20,
- 8 rondelles plates M8,
- 4 rondelles EPDM 8.5x20mm,
- 4 écrous freins HM8.



Positionnement de l'unité évaporateur verticale

Fixer l'unité évaporateur verticale à l'intérieur de la cabine sur une paroi à l'aide de la visserie inox fournie :

- 4 vis HM8-16,

Raccordement électrique

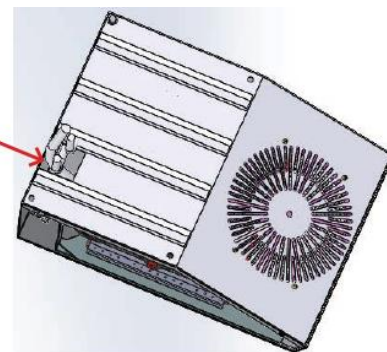
Danger



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

Le passage des câbles se fera en dessous de l'unité SKIMO SPLIT HD.

Passage des câbles



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. Dévisser les deux écrous de la borne + du moteur. Faire passer le câble rouge de raccordement à l'intérieur du capuchon.



2. Revisser le premier écrou sur les deux cosses rondes des fils et câbles positifs (rouges) et la rondelle éventail



3. Remettre le capuchon en place. Répéter les opérations 1 et 2 sur la borne - du moteur avec les fils et câble de masse (noirs).

4. Brancher les câbles de raccordement sur la batterie ou l'alternateur. Le boîtier et fusible de protection 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.

Version	24 V	48 V
Fusible de protection	100 A	30 A

Danger

- L'alimentation en positif de cet appareil doit être **OBLIGATOIREMENT** protégée par un fusible 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 SPLIT HD et pour les autres éléments électriques du véhicule.

5. Raccorder le connecteur, type FASTON une voie, situé sur le faisceau électrique SKIMO SPLIT HD (sur schéma électrique page 14 repère C3e) au signal D+ (signal venant de l'alternateur qui indique que le moteur est tournant) avec un câble de section 1 mm².

6. Rebrancher le connecteur du ventilateur et remettre le capot de l'unité à l'aide de sa visserie de maintien.

7. Couper le faisceau d'alimentation sortant de l'évaporateur (sur schéma électrique page 15 repère 80V à longueur souhaité et y sertir les cosses rondes afin de l'alimenter en 80 V.

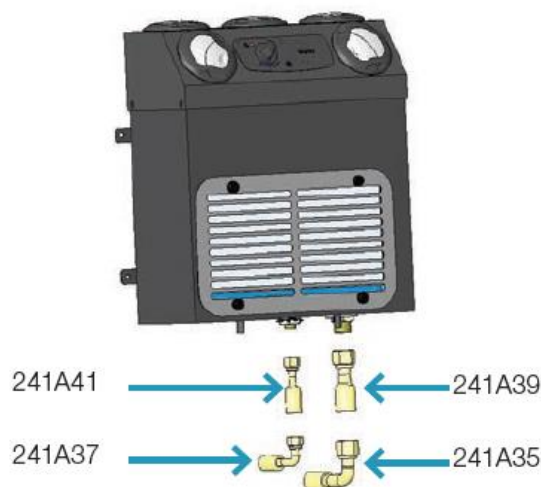
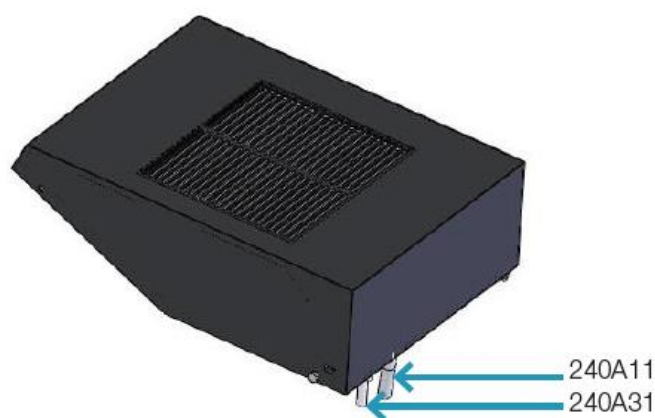
Raccordement frigorifique

Relier l'unité SKIMO SPLIT HD et l'unité évaporateur verticale par 2 flexibles avec raccords oring à sertir en acier à déterminer par le client :

- un flexible Module 6, haute pression, reliant la sortie de l'unité SKIMO SPLIT HD à l'entrée de l'unité évaporateur verticale,
- un flexible Module 10, basse pression, reliant la sortie de l'unité verticale à l'entrée de l'unité SKIMO SPLIT HD.

Danger

- Penser à mettre de l'huile frigorifique sur les joints avant de connecter les raccords. La liaison flexible entre les 2 unités doit se faire au plus court en évitant de passer à proximité des sources de chaleur et des éléments tranchants.
- Lorsque les flexibles traversent une paroi, il faut utiliser un passe fil caoutchouc ou protéger les flexibles avec de la gaine spiralée adaptée.



Couple de serrage des raccords frigorifiques

Raccord	Module	Couple Nm	
REFOULEMENT COMPRESSEUR	8	3/4"	15.4 Nm
ASPIRATION COMPRESSEUR	10	7/8"	24.4 Nm
ENTREE CONDENSEUR	8	3/4"	15.4 Nm
SORTIE DÉSHYDRATEUR	6	5/8"	15.4 Nm
ENTREE ÉVAPORATEURS	6	5/8"	15.4 Nm
SORTIE ÉVAPORATEUR	10	7/8"	24.4 Nm

Charge de l'unité

Danger



- Pour la charge en réfrigérant R134a s'adresser toujours à un spécialiste qui possède les certifications, les pièces de rechange d'origine adaptées, les notions techniques et l'outillage nécessaire.

Un complément d'huile **SP10 ISO 46 de 30 cc** est à faire lors de la charge en réfrigérant de l'ensemble installé. La charge en réfrigérant **R134a** de l'ensemble **SKIMO SPLIT HD** sera en fonction :

1.de la position de l'unité **SKIMO SPLIT HD** à l'extérieur. 2.de la longueur totale en flexible.

Longueur	Plat	Horizontale flexibles
2 mètres	700 g	700 g
4 mètres	720 g	720 g
6 mètres	770 g	770 g

Utilisation de l'unité

Danger



- Le climatiseur SKIMO SPLIT HD 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 le Skimo Split HD et il y a un risque de décharge de la batterie.



La capacité de l'ensemble Skimo Split HD 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 de l'ensemble :

- 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'ensemble Skimo Split HD.
- 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'ensemble Skimo Split HD 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 potentiel 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 Split HD.

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 ensemble Skimo Split HD 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 notions techniques et l'outillage nécessaire.

Si l'un de ces dispositifs de sécurité est mis en action l'ensemble Skimo Split HD ne produit plus de froid et une information lumineuse apparaît sur le voyant de mise en sécurité du panneau de commande de l'unité évaporateur verticale.



Pour une remise en service après une coupure automatique de sécurité, l'ensemble Skimo Split HD 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.

Code erreur :

Code erreur	Description de la panne	Réparation	
1 clignotement	Surchauffe du moteur entraînant le compresseur. La température du moteur a dépassé (113 °C). Le redémarrage n'est autorisé en éteignant et rallumant l'unité qu'après retour de la température normale en dessous de 109 °C.	Vérifier que le passage de l'air refroidissant le moteur n'est pas obstrué. Opération à effectuer par un personnel qualifié : Vérifier que le circuit n'est pas surchargé en gaz R134a.	
2 clignotements	Batterie déchargée	Vérifier que l'alimentation de la batterie fonctionne bien et que l'alternateur est assez puissant. Vérifier que le moteur du véhicule ne tourne pas à bas régime pendant de longues périodes de temps (supérieures à 15 min).	
	Tension en dessous de		Version
	14 V		24 V
	36 V		48 V
3 clignotements	Surconsommation du moteur entraînant le compresseur.	Vérifier la consommation en électricité de l'unité SKIMO. Opération à effectuer par un personnel qualifié : Vérifier que le circuit n'est pas surchargé en gaz R134a.	
6 clignotements	Tension faible (tension batterie).	Vérifier que l'alimentation de la batterie fonctionne bien et que l'alternateur est assez puissant. Vérifier que le moteur du véhicule ne tourne pas à bas régime pendant de longues périodes de temps (supérieures à 15 min).	
	Tension au dessus de		Version
	21 V		24 V
	41 V		48 V
Voyant allumé en continu	Sous pression frigorifique. Le pressostat se déclenche pour une pression inférieure à 2 bar dans la partie haute pression à cause d'une sous charge frigorifique ou par manque de réfrigérant (fuite par exemple).	Opération à effectuer par un personnel qualifié. Vérifier l'étanchéité du circuit et recharger en gaz R134a.	
Voyant ET moteur de compresseur allumé par intermittence	Surpression frigorifique. Le pressostat se déclenche pour une pression supérieure à 14 bar dans la partie basse pression du circuit.	Vérifier que le condenseur n'est pas encrassé. Opération à effectuer par un personnel qualifié : Vérifier que le circuit n'est pas surchargé en gaz R134a.	
Voyant non allumé	L'unité a un problème de fonctionnement et le voyant de mise en sécurité reste éteint.	Vérifier le fonctionnement de la LED de sécurité du panneau de commande. Vérifier l'état des fusibles, des relais, du faisceau électrique et du raccordement électrique de l'unité au véhicule ou à la machine.	

Danger



- Pour des raisons de sécurité, n'utilisez que des pièces d'origine.

Entretien et maintenance

Danger



- L'unité Skimo Split HD doit être entretenue et nettoyée régulièrement des poussières, déchets végétaux, autres déchets et objets combustibles pour éviter les risques d'incendie.
- L'unité Skimo Split HD 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



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.

Toutes les 50 heures :

- Nettoyer le filtre à poussière de l'unité évaporateur verticale.
- 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 en annexe).
- Vérifier que les tuyaux d'évacuation des condensats ne sont pas obstrués.

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

- Nettoyage des serpentins condenseur et évaporateur, et des évacuations des eaux de condensation.
- Récupération du réfrigérant pour remplacement du filtre déshydrateur (voir 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.

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.

EN

Safety instructions

Liste des pictogrammes présents dans ce document et sur le climatiseur

	Read and understand the manual		General danger		Eye protection
	Important information		Physical danger		Protective glove

Caution

	- The SKIMO SPLIT HD SKIT must be installed by a person qualified and adequately equipped. All alteration of the unit or incorrect installation is strictly forbidden and can be dangerous. SNDC SAS cannot be held responsible in the case of physical or material damages due to an alteration, installation or use that is different to that described in this manual - The SKIMO SPLIT HD unit weights approximately 30 kg. Take necessary precautions when handling, installing and using the unit to avoid any risk of injury, fall or damage. Do not handle or install the SKIMO SPLIT HD unit on your own. - Do not store, install or use the SKIMO SPLIT HD KIT close to flammable liquids, gas or solids, or close by a heat source or in a place presenting risks of explosion or fire. - If the SKIMO SPLIT HD KIT is damaged, it must not be used or turned on. It must be repaired or replaced first. - If repairs or maintenance operations are required on the SKIMO SPLIT HD KIT, use a qualified company using qualified personnel to perform the operations. Any repair or maintenance operation that is not done properly can create risks of danger. Do not try to repair the SKIMO SPLIT HD by your own means if you are not qualified. For the charge or maintenance of the A/C refrigerant circuit, use a qualified company that is equipped with appropriate tools and security equipment and that uses original spare parts. - Do not alter cabins that are certified « FOPS-ROPS » - In case of fire, do not open the unit cover. Extinguish the fire with an appropriate fire extinguisher for electrical and A/C units. - Contact the vehicle or machine supplier to enquire of the necessary changes regarding the papers (height of vehicle, weight...). Perform any necessary changes. - Always turn the SKIMO SPLIT HD KIT and the vehicle or machine off before an operation of maintenance. - Disconnect all the electrical connections to the machine before fixing, or repairing the SKIMO SPLIT HD KIT or before any operation that could involve getting in contact with the electrical circuit. - Do not introduce foreign objects inside the SKIMO SPLIT HD unit. - The SKIMO SPLIT HD SKIT contains moving parts that represent a danger. Do not disable the security features. Switch the SKIMO SPLIT HD unit and the machine or vehicle off before opening the unit or taking the cabin panel off. - 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 serious burns. The person 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 SPLIT HD unit. Rejecting refrigerant gas in the atmosphere is strictly forbidden. - The SKIMO SPLIT HD KIT must be maintained and cleaned up regularly from dust, vegetal or other wastes or combustibles to avoid risks of fire. - Use only original spare parts.
	All modifications or improper installations and uses of the Skimo Split HD, strictly prohibited, can be dangerous and lead to injury or damage to property. SNDC accepts no liability for damage caused by a non-compliant installation or use other than that described in the Skimo Split HD kit instructions.
	SNDC accepts no liability for damage caused by an installation or use that does not conform to the one described in 810F03.

Introduction

The SKIMO SPLIT HD KIT described in this manual, is composed of an outside unit SKIMO SPLIT HD and an evaporator unit to be positioned inside the cabin. The compressor - condenser unit can be installed horizontally on a wall or flat on a hood (see pictures).

The SKIMO SPLIT HD KIT is particularly adapted to the compact machines with little room or a small driving power, to the machines the cabin of which is far from the engine and to the users wishing a fast and easy assembly.

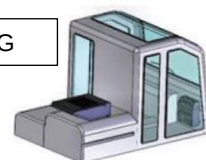
The SKIMO SPLIT HD unit has the compressor integrated and driven by an electric motor.

2 units will be linked between them by 2 hoses (high and low pressure) and electrically by a harness.

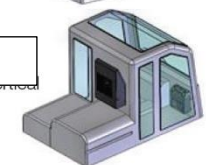
(See the recommendations on the power supply with the rest of the vehicle).

The charge of refrigerant R134a will be made by a qualified and approved technician.

FLAT MOUNTING



WALL



ATTENTION TO THE MOUNTING ORIENTATION ! THE BEVEL SIDE TO THE TOP

Electrical protections

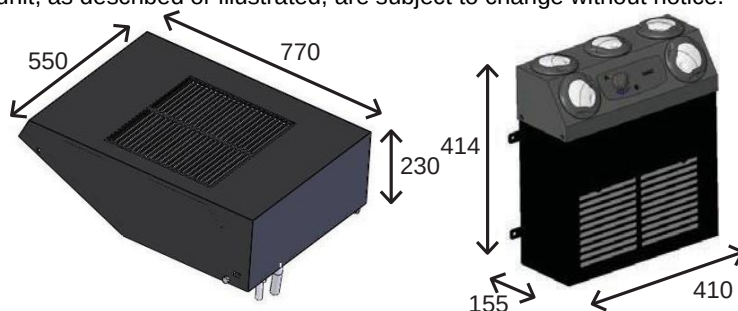
Device	SKIMO SPLIT HD 24 V	SKIMO SPLIT HD 48 V / 24 V	Complement
Low voltage	20 V	36 V	The battery tension went lower than these values, the unit stop automatically
Overvoltage	32 V	62 V	The battery tension went above these values, the unit stop automatically.
Overheating	Overheating of the electrical motor. The temperature of the motor went over 113°C, the unit stop automatically. The unit switches ON only when the temperature decrease to 109°C.		
Overconsumption	Overconsumption of the electrical motor switch OFF automatically the unit.		
Overpressure or under load	The unit SKIMO SPLIT integrate pressure switch in case of pressure lower than 2 bars or higher pressure then 14 bars. In these conditions the unit STOP automatically.		
Compressor safety	The compressor is equipped with a security pressure valve to protect the unit in case of a pressure switch failure.		
Machine safety	The unit SKIMO SPLIT is equipped with a sensor that disables the unit if the cover is opened		

Technical characteristics

The technical specifications or features of the Skimo Split HD unit, as described or illustrated, are subject to change without notice.

The Skimo Split HD unit is the externally positioned element and consists of the following components :

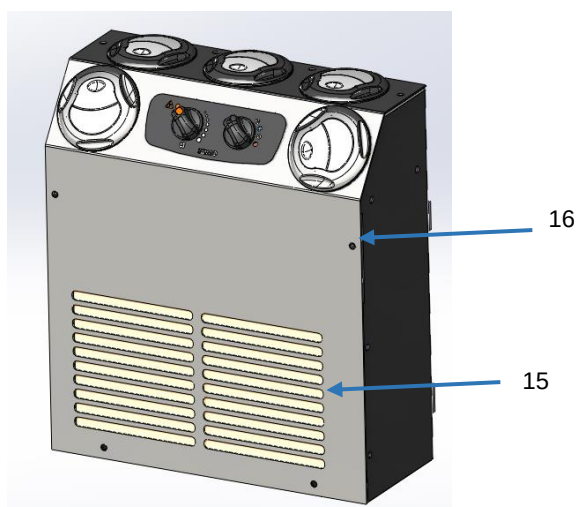
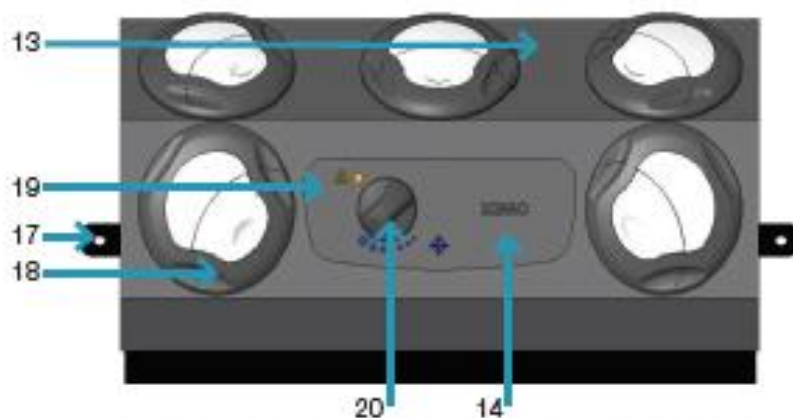
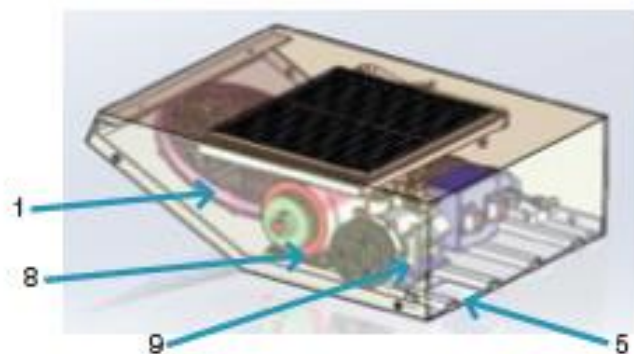
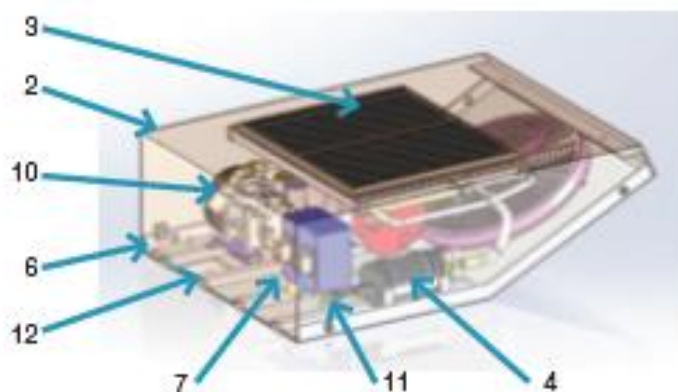
- the condenser,
- the receiver dryer filter,
- the compressor,
- electrical components,
- the electrical harness linking with the vertical evaporator unit positioned inside the cabin.



Characteristics	24V	48V
Weight	Skimo Split HD unit 35 kg Vertical evaporator unit 10 kg	
Cooling capacity	3500 W with +31°C air intake and 50% air humidity.	
Maximal consumption	1920W is an electric current of 80 A	1920W is an electric current of 30 A
Refrigerant quantity	R134a - according to the position of the outside SKIMO SPLIT HD unit	
Huile	SP10 ISO 46 (voir référence en annexe)	

Unit description

N°	Description
1	Condenser fan
2	SKIMO SPLIT cover
3	External air intake grids
4	Drying filter
5	SKIMO SPLIT HD casing
6	M8 unit fastening screws (4)
7	Seal box of fuses and relays
8	Electric motor
9	Compressor
10	LOW-PRESSURE gas connection
11	HIGH-PRESSURE gas connection
12	Electrical harness
13	Control and air distribution plenum
14	Control panel
15	Air filter access grid
16	Grid fastening screws
17	Vertical evaporator unit fixations
18	Adjustable air louvers
19	Default signal light
20	A/C and ventilation speed selector switch



Before fitting the Skimo Split HD unit

Prior to fitting and using the SKIMO SPLIT HD KIT, check the following points:

Cabin volume : Ideally the volume of the cabin is approximately 3m³ but if it is over 4m³ the performances of the SKIMO SPLIT HD system 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 SPLIT HD system caused by poor cabin insulation.

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 KIT SKIMO SPLIT HD. The SKIMO SPLIT HD system maximal consumption is 1920W (80 Amps for a 24V 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.

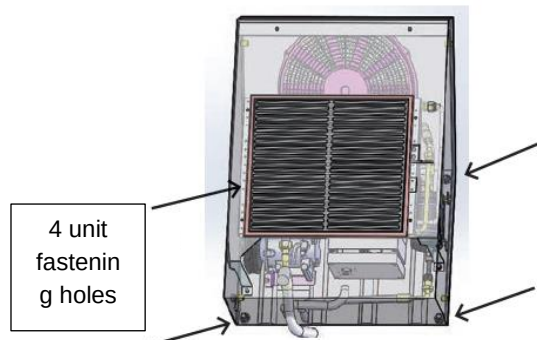
Roof and ceiling : Do not alter or make a hole in the cabin of vehicles that are certified « FOPS-ROPS ». The wall must be stiff and strong enough for the Skimo Split HD unit to be installed on. If it is not the case, the wall must be reinforced. The SKIMO SPLIT HD unit must not be installed if it would 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 outside on the wall and the vertical evaporator unit n panel inside the cabin. The surface on which 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.

Furniture required to install Skimo Split HD

Device	SKIMO on battery or alternator	SKIMO at the D + terminal of the alternator	Fuses	Sealing between the SKIMO and the roof
SKIMO SPLIT HD 24 V	Two 16 mm ² diameter cables	One 1 mm ² diameter cables	100 A	Silicone seal
SKIMO SPLIT HD 48 V / 24 V	Two 2.5 mm ² diameter cables Two 6 mm ² diameter cables	One 1 mm ² diameter cables	30 A	Silicone seal
Warning	Caution : Maximum cable length: 5 m	Connector FASTON 1	-	-

Preparation of the unit

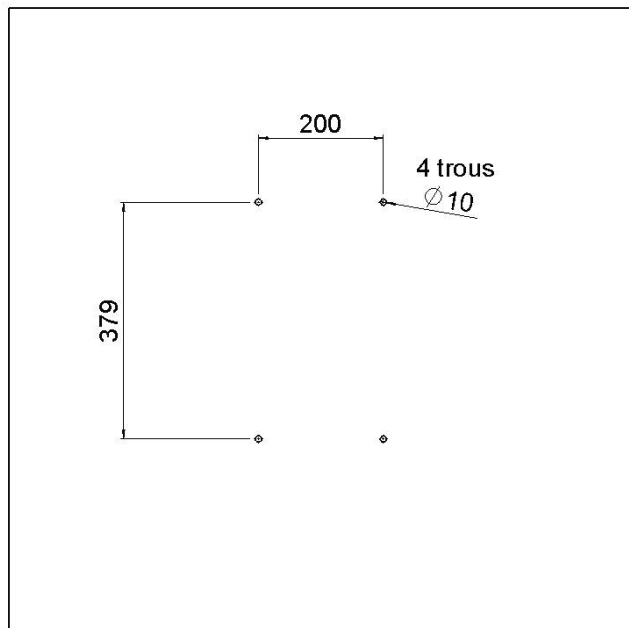
- 1 Open the cardboard of the SKIMO SPLIT unit.
2. Remove the foam protection surrounding the 2 units.
3. Take the SKIMO SPLIT unit, remove the 4 screws of the cover to reach in the 4 unit fastening screws



Cabin wall preparation

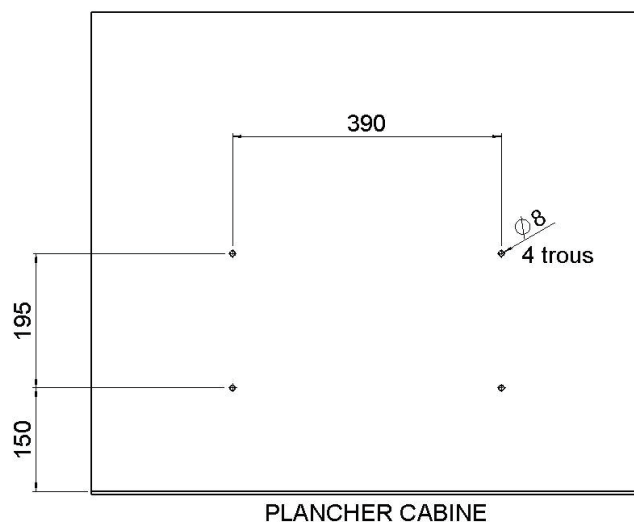
	Eye protection
	Protection glove

Preparation for fastening the SKIMO SPLIT HD unit (dimensions : mm)



Drill in the chosen wall 4 holes in diameter 10 mm according to the plan of setting-up above.

Preparation for fastening the vertical evaporator unit (dimensions : mm)



Drill in the chosen wall 4 holes in diameter 8 mm according to the plan of setting-up above.

Fitting the unit

Caution

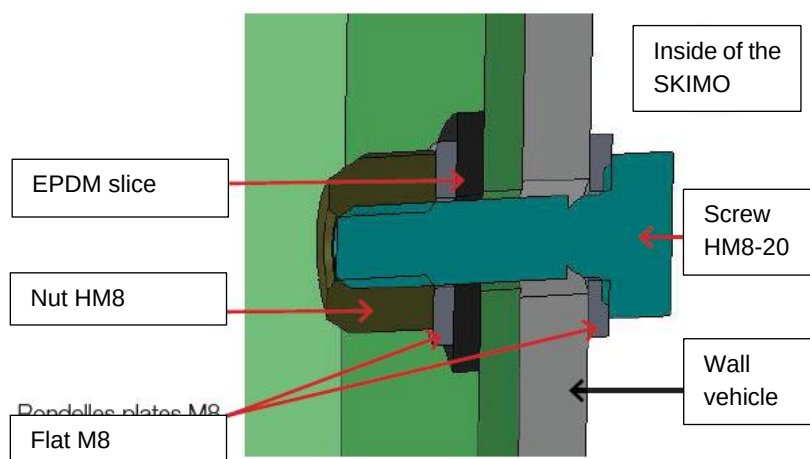


- The SKIMO SPLIT HD unit is heavy (approximately 35 kg). Take necessary precautions to avoid hurting yourself or damaging the unit. Never install the unit on your own.

Location of the SKIMO SPLIT HD unit

Fix the SKIMO SPLIT HD unit to the wall by means of the supplied stainless:

- 4 screws H M8-20,
- 8 flats M8,
- 4 slices EPDM 8.5x20mm,
- 4 nuts HM8.



Location of the vertical evaporator unit

Inside the evaporator unit to the wall by means of the supplied stainless :
M8-16

Electrical connection

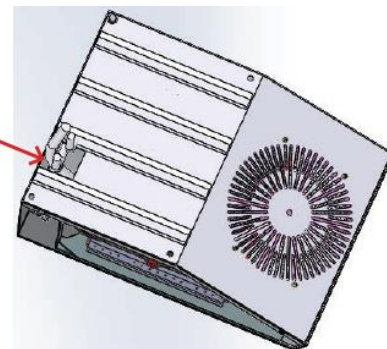
Caution



- 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.

Exit of harness

The passage of electric cables will be made on the side of the unit.



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 to the Skimo unit electrical motor :



1. Take the 2 nuts of the motor (+) terminal off. Insert the red cable through the rubber cover.



2. Screw the nuts back on onto the red cable and red wires crimp terminals and the washer.



3. Put the rubber cover back into place. Repeat 1 and 2 on the motor (-) terminal with the ground black cable and wires.

4. Connect the cables to the battery or to the alternator. The fuse housing with its fuse must be fitted on the red positive cable less than 15cm away from the crimp terminal connected to the (+) terminal of the battery or of the alternator.

Version Fusible de protection	24 V	48 V
	100 A	30 A

Caution



- Caution: The positive (+) cable **MUST** be protected by a 100Amps 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 SPLIT (80 Amps) and by the other electrical equipments of the vehicle.

5. 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.

6. Plug the ventilator connector back and fasten unit cover back on with its 4 screw.

Refrigerant connection

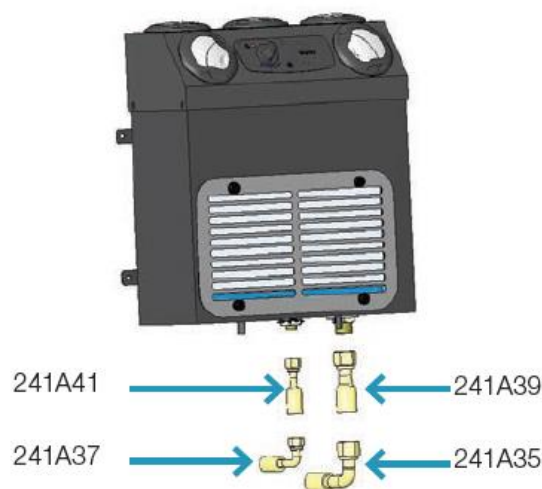
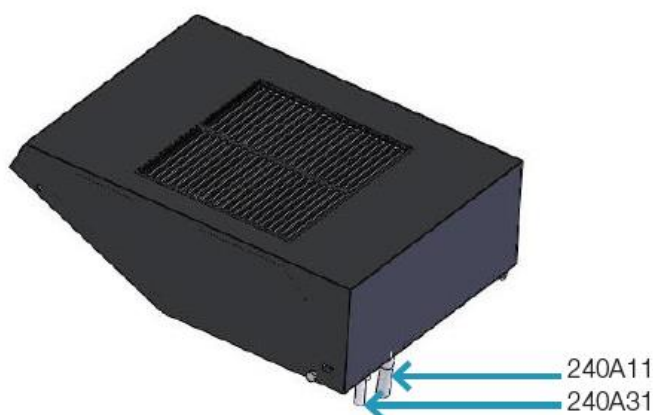
Connect the SKIMO SPLIT HD unit and the vertical evaporator unit by 2 hoses with oring steel fittings to be determined by the customer:

- A flexible hose M6, high pressure, connecting the entrance of the evaporator unit to the entrance of the SKIMO SPLIT HD unit.
- A flexible hose M10, low pressure, connecting the exit of the SKIMO SPLIT HD unit with the exit of the vertical evaporator unit.

Caution



- Lubricate lightly each Oring with the same oil SP10 or PAG 46 than for the compressor before connecting any fitting. Make sure the hoses be correctly connected, so as not to be in contact with cutting parts or heat source. When flexible hoses cross a wall, it's necessary to use one thread rubber or adapted protective plastic ducts.



Frigorific fittings tightening unit

Fitting	Module		Torque Nm
DISCHARGE COMPRESSOR	8	3/4"	15.4 Nm
SUCTION COMPRESSOR	10	7/8"	24.4 Nm
CONDENSEUR IN	8	3/4"	15.4 Nm
DRYER FILTER OUT	6	5/8"	15.4 Nm
EVAPORATOR IN	6	5/8"	15.4 Nm
EVAPORATOR OUT	10	7/8"	24.4 Nm

Unit charge

Complete the unit with 30 cc of SP10 ISO 46 oil.

The charge of R134a of the kit SKIMO SPLIT will be a function :

- Of the position of the SKIMO SPLIT unit outside.
- Of the total length in flexible hose.

Length flexible hoses	Flat	Horizontally
2 meters	700 g	700 g
4 meters	720 g	720 g
6 meters	770 g	770 g

These gas quantities are given more or less 50g.



SNDC – 274 chemin des Agriès 31860 Labarthe-sur-Lèze – France
Tél : +33 (0)5 34 480 480 - Mail : sndc@sndc.fr – www.sndc.net

Caution



- For the charge or maintenance of the A/C refrigerant circuit, use a qualified company that is equipped with appropriate tools and security equipment and that uses original spare parts.

Unit use

Caution



- The SKIMO SPLIT HD KIT 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 SPLIT HD 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 A/C system:

- 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 A/C unit on.
- Keep the doors and windows closed while using the A/C unit.
- Avoid using devices that produce heat.

Operating modes

- Once the SKIMO SPLIT HD KIT 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 SPLIT HD KIT 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 SPLIT HD unit would turn to security mode. If that happens, refer to section 15.
- 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 SPLIT HD 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 A/C 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.

Error codes :

Error codes	Failure	Repair required						
1 blink	Overheating of the electrical motor. The temperature of the motor went over 113°C. The unit can be reset by switching it off and on again only once the motor's temperature is lower than 109°C.	Check that the air way cooling the electrical motor is not clogged up. To be done by an A/C specialist : Check that the A/C circuit hasn't got too much gas R134a.						
2 blink	The battery is flat. (The tension of the battery) <table><tr><th>Voltage below</th><th>Device</th></tr><tr><td>14 V</td><td>24 V</td></tr><tr><td>36 V</td><td>48 V</td></tr></table>	Voltage below	Device	14 V	24 V	36 V	48 V	Check that the battery gets charged up properly and that the alternator is powerful enough. Check that the vehicle's engine doesn't run at low speed for extended periods of time (over 15 minutes)
Voltage below	Device							
14 V	24 V							
36 V	48 V							
3 blink	Over consumption of the electrical motor.	Check the power consumption of the SKIMO SPLIT HD. To be done by an A/C specialist : Check that the A/C circuit hasn't got too much gas R134a						
6 blink	Low voltage. (The tension of the battery). <table><tr><th>Voltage above</th><th>Device</th></tr><tr><td>21 V</td><td>24 V</td></tr><tr><td>41 V</td><td>48 V</td></tr></table>	Voltage above	Device	21 V	24 V	41 V	48 V	Check that the battery gets charged up properly and that the alternator is powerful enough. Check that the vehicle's engine doesn't run at low speed for extended periods of time (over 15 minutes)
Voltage above	Device							
21 V	24 V							
41 V	48 V							
Light on continuously	A/C system gas low pressure. The pressure switch is activated for a pressure lower than 2 bars in the high pressure part of the circuit in case of the quantity of gas being too low (caused by a leak for example).	To be done by an A/C specialist : Check that the A/C circuit hasn't got too much gas R134a.						
Light AND electrical motor on and off	A/C system gas high pressure. The pressure switch is activated for a pressure higher than 14 bars in the high pressure part of the circuit.	Check that the condenser is not clogged up. To be done by an A/C specialist : Check that the A/C circuit hasn't got too much gas R134a						
Light not on but unit not working	The Skimo A/C is not working properly but the default light is not switched on. This can be due to an electrical problem.	Check that the default LED light works properly. Check the fuses, the relays, the electrical harness, the connectors and the electrical connection between the Skimo unit and the vehicle or the machine.						

There are two other security systems on the SKIMO SPLIT HD KIT:

- Compressor security: The compressor is equipped with a security pressure valve to protect the system in case of a pressure switch failure.
- Machine security: The SKIMO SPLIT HD unit is equipped with a sensor that disables the SKIMO SPLIT HD unit if the cover is opened.

Caution

- Use only original spare parts.

Care and maintenance**Caution**

- The SKIMO SPLIT HD 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 SPLIT HD 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.



The values given below are indicative. Maintenance should be more regular if the conditions of use may lead to fouling, wear or deterioration of the components

Every 50 hours :

- Clean the dust filter
- Check the condenser, the ventilator, the main casing. Clean if necessary

In winter :

- Turn the Skimo Split HD A/C 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 (see Appendix).
- 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 (see Appendix).
- Check the A/C circuit air tightness.
- Recharge the circuit and check the thermostat and the pressure switch.
- Check the oil level.

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.

Annexes / Annex

Les références utiles/ Useful references

Consommables	Consumables	Référence
Filtre poussière	Air filter	281G47
Filtre déshydrateur	Receiver dryer	225A13
Huile SP10 ISO 46	Oil SP10 ISO 46	430A09

Déclaration UE de conformité



Déclaration UE de Conformité

Le fabricant, soussigné

SNDC SAS – 274 CHEMIN DES AGRIES – 31860 LABARTHE SUR LEZE – FRANCE

déclare que l'équipement neuf désigné ci-après :

CLIMATISEUR ELECTRIQUE

modèle :

SKIMO

SKIMO PLUS

SKIMO SPLIT

SKIMO SPLIT PLUS

est conforme aux dispositions :

- de la directive 2006/42/UE « Sécurité des machines »
- de la directive 2014/30/UE « CEM »,
- de la directive 2014/35/UE « Basse Tension »
- Reference des normes harmonisées pertinentes appliquées :
 - EN 61000-6-2 (Mars 2007)
 - EN 61000-6-3 (Mars 2007) A1 (Août 2011)
 - CEI 61000-4-2 (Février 2014)
 - CEI 61000-4-3 (Février 2006) A1 (2007) A2 (2010)
 - ISO 13766-1 (Avril 2016)
 - ISO 13766-2 (Avril 2016)
 - EN 12895 (Décembre 2015)
 - CEI 61000-4-4 (Avril 2012)
 - CEI 61000-4-6 (Octobre 2013).

Fait à Labarthe-sur-Lèze, le 17 Octobre 2018.

Nom et fonction du signataire : Jean-Marc Guittard, PDG

Signature

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