

# Procédure d'intervention sur circuit CHC

SandenVendo Septembre 2022

Ce document présente la procédure à suivre lors d'une intervention sur le circuit fluide CHC d'un Groupe Sanden CDU-L ou CDU-M

Référence :

Type	Model
CDU-L	R06A2A R06A2B R06A2C
CDU-M	R04A1A R04A1B R04A1C R04A1D

Unités de condensation 100% CO2

## ECO-FRIENDLY REVOLUTION

Ce document est la propriété de SandenVendo GmbH.  
Les illustrations de ce document sont données à titre indicatif.  
SandenVendo GmbH se réserve le droit de modifier les informations de ce document sans préavis.



## Procédure d'intervention sur circuit CHC

Liste des interventions possible sur circuit CHC

- Remplacement compresseur
- Remplacement capteur pression BH et/ou HP
- Remplacement détendeur EEV
- Remplacement Gas Cooler (cf. Procédure de remplacement bloc Gas Cooler bas et Procédure de remplacement bloc Gas Cooler haut)
- Remplacement échangeur à plaques (cf. Procédure remplacement HPX)

Procédure d'intervention

1. Arrêt des compresseurs
2. Coupure alimentation et vérification absence de tension
3. Vidange circuit CO2 CHC
4. Remplacement de la pièce CHC défailante
5. Mise en place vanne ou queue de charge CO2 Transcritique
6. Vérification étanchéité sous pression azote
7. Tirage au vide
8. Nouvelle charge réfrigérant
9. Contrôle de fonctionnement

## 1. Arrêt des compresseurs

Placer les interrupteurs de façade en position OFF pour arrêter les compresseurs  
Chaque interrupteur correspond à une boucle froid

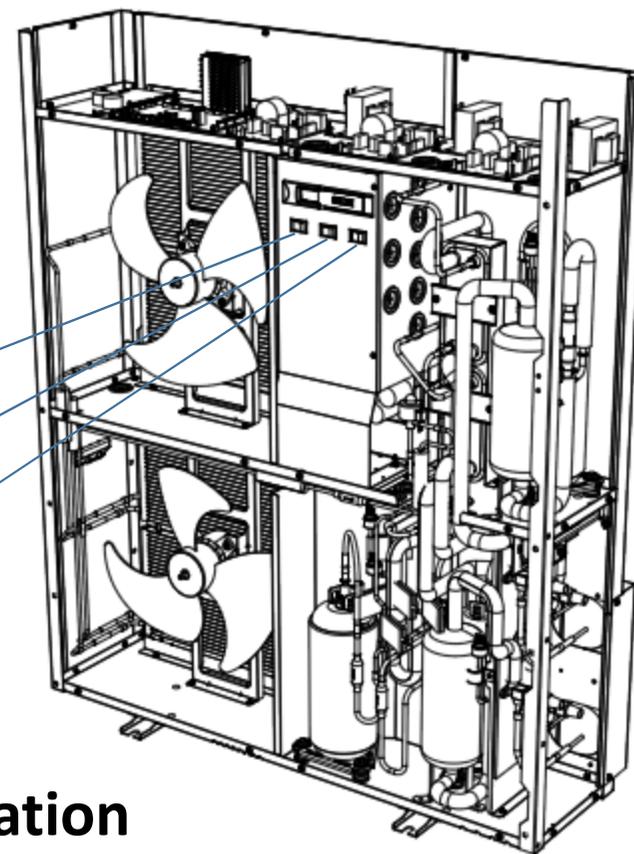
Notes :

Le CDU-M ne comporte pas d'interrupteur CLB

Interrupteur CLA

Interrupteur CLB

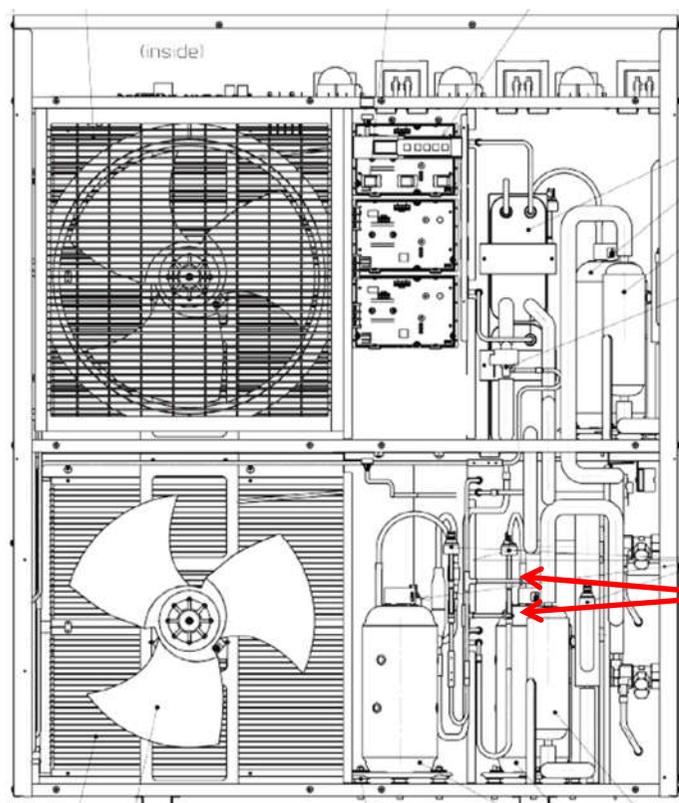
Interrupteur CHC



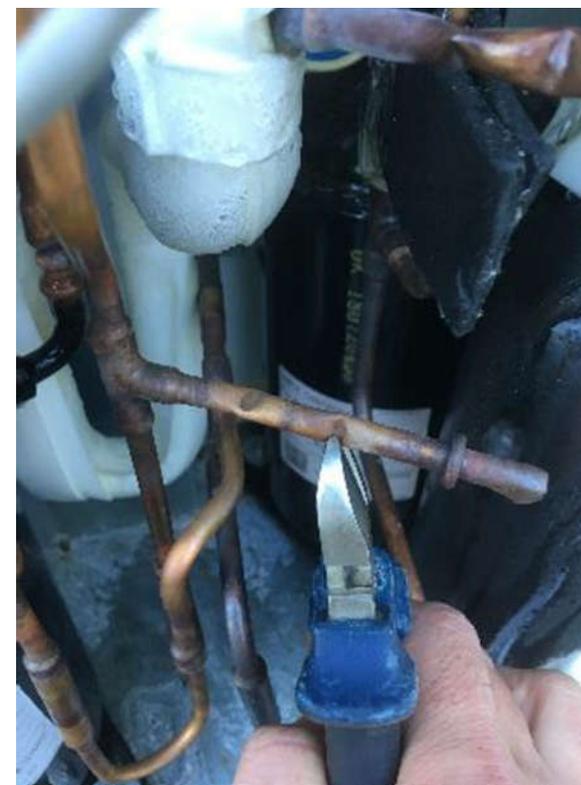
## 2. Coupure de l'alimentation électrique et vérification de l'absence de tension

### 3. Vidange du R744 de la boucle C

Une fois les compresseurs arrêtés et l'alimentation électrique couper .  
Couper doucement à l'aide d'une pince le tube de charge (tuyauterie auxiliaire) de la boucle C côté BP et ou HP , afin de libérer le R744 contenu



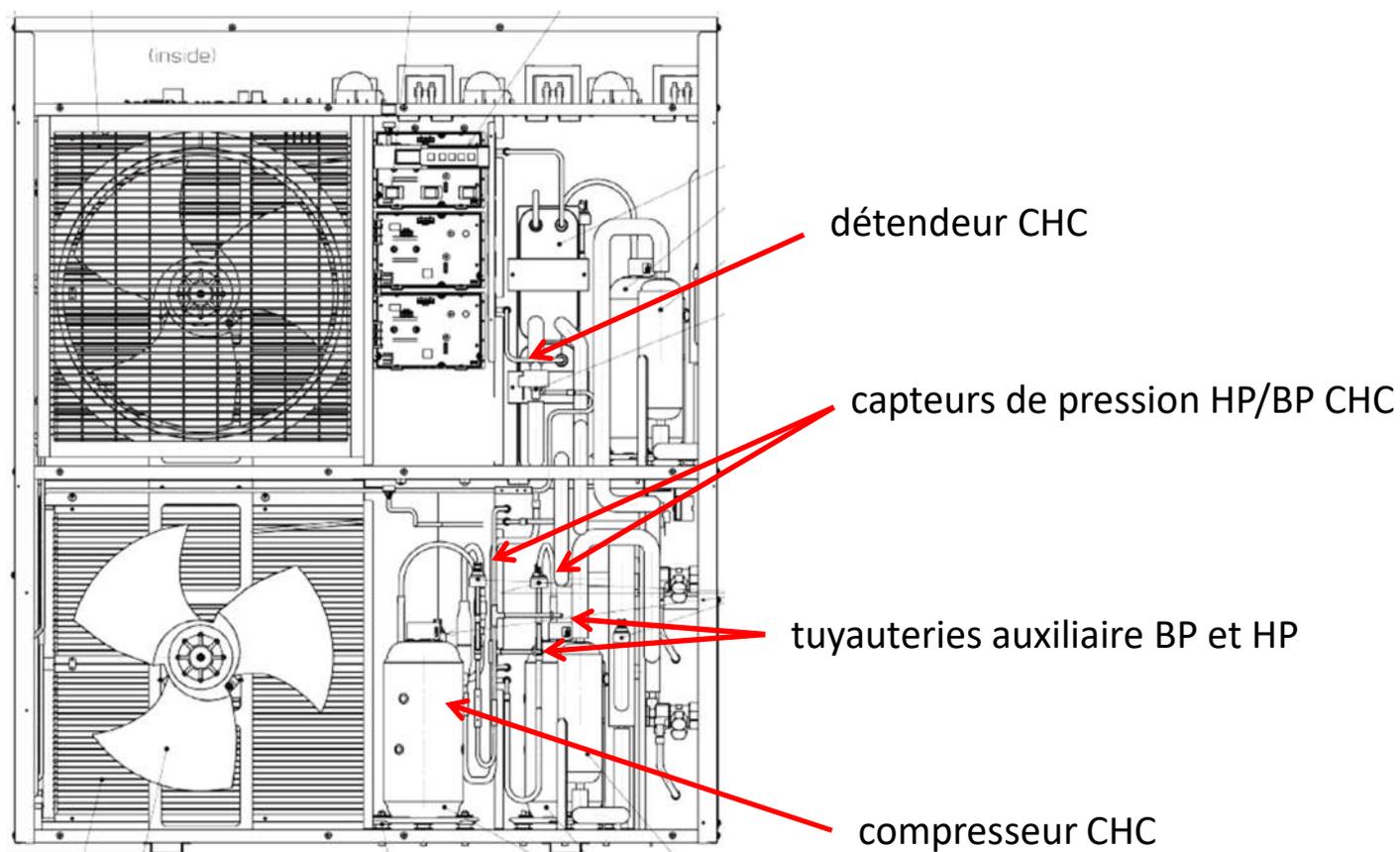
tuyauteries auxiliaire BP et HP



## 4. Remplacement pièce défectueuse

Après avoir vérifié l'absence de pression au niveau du circuit CHC, débraser la pièce défectueuse à l'aide d'un chalumeau approprié.

Remplacer la pièce défectueuse et rebraser là en utilisant une baguette de brasure ( métal d'apport) appropriée

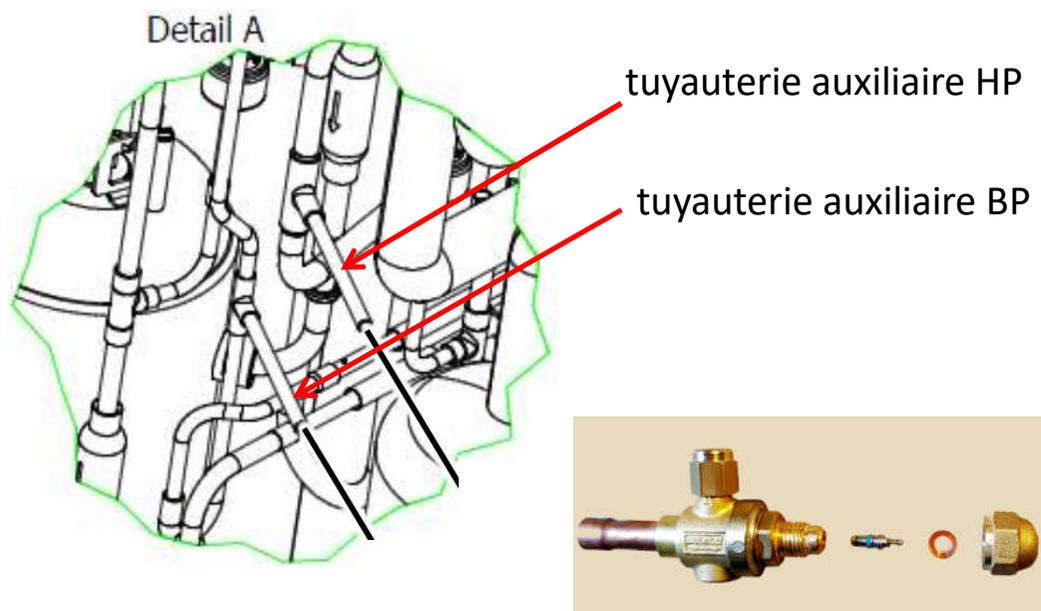


## 5. Mise en place vanne de charge CO2 Transcritique

Débraser le ou les tuyaux auxiliaires du circuit CHC

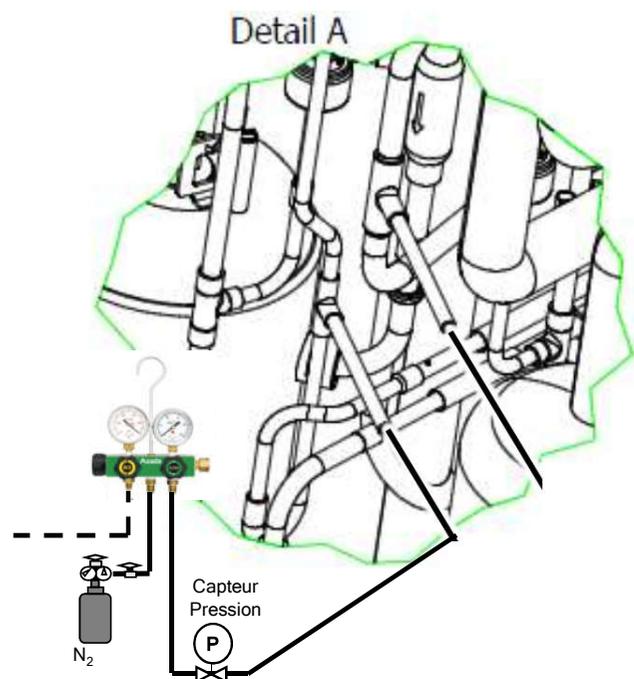
Remplacer le(s) tuyaux auxiliaires par le(s) nouveaux tuyaux ¼ » ( PMS 120 bar)

Mettre en place et braser une ou deux vanne de charge CO2 transcritique



Exemple de vanne de charge CO2 Transcritique

## 6. Vérification étanchéité sous pression azote

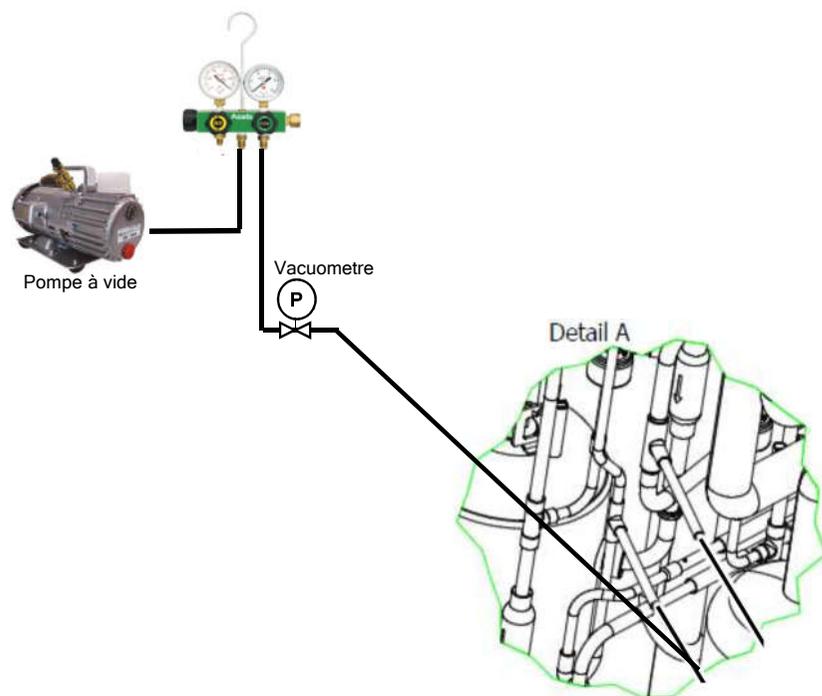


Maintien de la pression d'azote pendant 24h ✓

1. Réaliser l'opération de test de fuite en mettant le circuit sous pression d'azote.
2. Mettre sous tension l'unité de condensation et attendre 20 sec pour l'initialisation (assurance du détendeur intégré en position ouverte). Laisser les interrupteurs CLA/CLB/CHC sous le display en position OFF pour ne pas démarrer le groupe.
3. Charger en azote par la vanne côté aspiration.
4. Contrôler la pression d'azote avec un manomètre. Maintenir le test sous pression pendant 24 heures afin de détecter des chutes de pression liées à des micro fuites
5. Vérifier les brasures avec un détecteur de fuite ou mille-bulles

Remarque: lorsque le CDU est sous tension, la lecture des pressions internes au groupe est possible (Ps et Pd) afin de croiser l'information de pression avec le manomètre utilisé.

## 7. Tirage au vide



1. Utiliser des manifolds R744 transcritiques ainsi que des flexibles dédiés CO2 (R744)
2. Après le test de fuite, libérer l'azote contenu dans le circuit par la vanne aspiration pour éviter la perte d'huile. Lorsque la pression a bien diminué
3. Lorsque la pression atteint 1 bar, relier le manifold à la pompe à vide ainsi qu'à la vanne de charge transcritique aspiration du circuit CHC
4. Utiliser un vacuomètre pour la mesure et le contrôle du vide
5. Vérifier l'étanchéité des connexions
6. Tirer au vide pendant 1h , maintenir une pression interne de -1 bar.

Remarque: lorsque le CDU est sous tension, la lecture des pressions internes au groupe (Ps et Pd) ne permet pas de mesurer le vide, car la pression minimum affichée est 0bars

Avant d'effectuer la charge en CO2, paramétrer le groupe par rapport à l'application, réglage de la basse pression notamment (voir guide display et software)

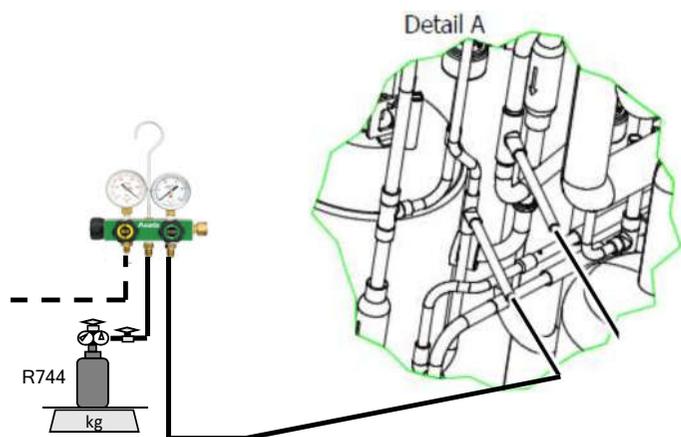
## 8. Nouvelle charge de réfrigérant

En fonction du type et modèle de CDU indiqué sur la plaque signalétique , remplir le circuit CHC en R744

Tableau récapitulatif ci dessous

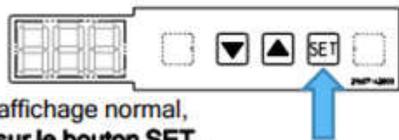
Référence CDU-L	Référence CDU-M	Charge R744 boucle C
R06A2A R06A2B	R04A1A R04A1B	<b>380gr</b>
	R04A1C R04A1D	<b>400gr</b>
R06A2C		<b>420gr</b>

1. Utiliser des manifolds R744 Transcritiques ainsi que des flexibles dédiés CO2 (R744).
2. Connecter le flexible de charge à la vanne d'aspiration. Positionnez la bouteille de CO2 sur la balance et effectuez une tare
3. Casser le vide (état vapeur). Chargez ensuite le R744 avec le compresseur à l'arrêt.
4. Si les pressions s'égalisent et que la charge n'est pas terminée, démarrez le CDU et la boucle concernée (Interrupteur de façade sous le display). La demande de froid est nécessaire pour démarrer le compresseur.



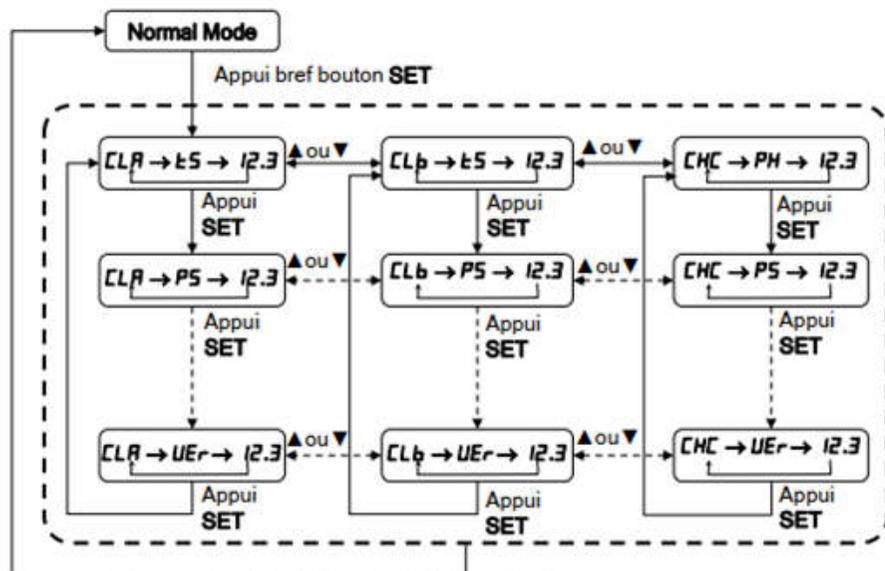
# 9. Contrôle de fonctionnement

Sélectionner le mode lecture sur le panneau de contrôle et vérifier les différents paramètres de la boucle CHC



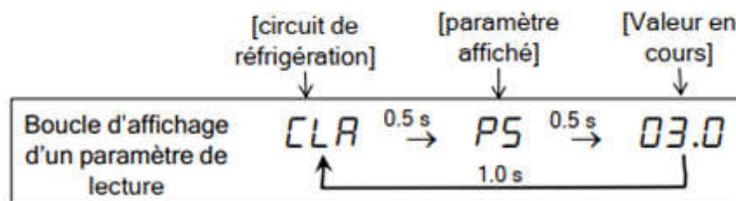
1- Depuis le mode d'affichage normal, appuyer brièvement sur le bouton SET.

- 2- Choisir avec les boutons ▲ ou ▼ le circuit de réfrigération [CLA, CLB ou CHC]
- 3- Appuyer brièvement sur le bouton SET pour faire défiler les paramètres de lecture selon la table. Changez de circuit de réfrigération avec ▲ ou ▼.
- 4- Sortie : appuyer et maintenir "SET" pendant 3 secondes pour terminer la lecture et revenir au mode d'affichage normal (ou aucune action sur le panneau de commande pendant 1 minute)



Presser et maintenir le bouton SET pendant 3 sec, ou attendre un moment, pour revenir au mode d'affichage normal

## Paramètres de lecture



N°	Boucle froid	Code	signification	Unité
1	A / B	tS	Sonde de température d'aspiration	°C
	C	PH	Calcul température du sous-refroidisseur, différence entre l'entrée et la sortie (t <sub>i</sub> - t <sub>o</sub> )	K
2	A / B / C	PS	Pression d'aspiration (BP)	MPaG
3	A / B / C	Pd	Pression de refoulement (HP)	MPaG
4	A / B / C	tR	Sonde de température de refoulement	°C
5	A / B / C	tL	Sous refroidisseur : température d'entrée	°C
6	A / B / C	tU	Sous refroidisseur : température de sortie	°C
7	A / B / C	tEr	Position détendeur électronique	Pulse
8	A / B / C	tL	Fréquence du compresseur inverter	Hz
9	A / B / C	tAL	Sonde de température carte électronique	°C
10	A / B / C	tAR	Sonde de température air ambiant	°C
11	A / B / C	FF1	Gas cooler : vitesse ventilateur (Haut)	rpm
12	A / B / C	FF2	Gas cooler : vitesse ventilateur (Bas)	rpm
13	A / B / C	Fu1	Gas cooler : tension contrôle ventilateur (Haut)	V
14	A / B / C	Fu2	Gas cooler : tension contrôle ventilateur (Bas)	V
15	A / B / C	PSo	Cible pression d'aspiration	MPaG
16	A / B / C	Pdo	Cible pression de refoulement	MPaG
17	A / B / C	Lo	Cible fréquence compresseur	Hz
18	A / B / C	SLu	Version de software (à partir de 8B8 MRT5 V0.5)	-
19	A / B / C	UEr	Version de software (à partir de 8B8 MRT5 V0.5)	-