duma rent

www.duma-rent.com

BMAIR

clean cabin air

Manuel

Général

HFOSFR8

© BMAir International B.V.
12 juli 2019 - HFOSFR5

Les informations contenues dans le présent manuel ne seront ni copiées ni publiées à une quelconque fin, sans l'autorisation expresse préalable de BMAir BV par écrit.
Les informations reposent sur des données générales sur des constructions, connues au moment de la publication des constructions correspondantes. BMAir BV suit une politique d'amélioration de produit continue. Par conséquent, le présent manuel est soumis à des modifications. Les informations fournies s'appliquent au produit tel que fabriqué par BMAir BV. BMAir n'est pas responsable de tout dommage émanant des modifications apportées aux spécifications d'origine. Le présent manuel a été élaboré avec la plus grande prudence possible. Toutefois, BMAir ne sera pas tenue responsable de toute erreur dans le document, ni des conséquences associées. Les noms d'utilisateur, les marques et noms commerciaux, etc., utilisés par BMAir ne seront pas considérés comme libres d'usage.

Copie pour l'installateur

BMAIR

Déclaration de conformité CE

CE

Fabricant: BMAir Internatioanl B.V.

Adresse:
Kuiper 15
5253 RJ Nieuwkuijk
Nederland
Tel: +31(0) 41 6340 016
Sales@bmair.com
www.bmair.com

déclare que

les systèmes de filtrage BMAir MAO-2, BMAir MAO-4XL, BMAir MAO-6HC, BMAir MAO-7HC, BMAir MAO-8, BMAir MAO-10, BMAir MAO-12, BMAir MAO-22 avec une boîte de jonction

en combinaison avec un des systèmes suivants de contrôle BAC, BACS, TAC, TACS, OCS0400 ou OCS2400 et en appliquant les filtres d'origine

est conforme aux exigences applicables des directives suivantes

la Directive relative aux machines (2006/42/CEE) et la Directive concernant la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)

et déclare que,

1. les normes (en partie) suivantes Européennes (harmonisées) ont été appliquées:
   - NEN-EN 1822
   - NEN-EN14387 pour les filtres ABEK
   - ISO EN 14121-1
   - NEN-EN12100
2. le système complet a été testé et certifié selon les normes suivantes:
   - NEN-EN1822
   - ISO EN 7637-2

Nieuwkuijk, 12 juli 2019

BMAir International B.V.

Déclaration d'installation pour les systèmes de filtrage BMAir

CE

INFORMATIONS GÉNÉRALES		CLIENT	
Emis par :		Nom:	
Date:		Adresse:	
Type de système de filtrage:		Code postal:	
Numéro de série :		Lieu:	
Type de système de contrôle:			
Numéro de série :			

INSTALLÉ SUR MACHINE / CAMION

Marque & type:	
Numéro de châssis / de régistration:	

FILTRES (comme mentionné sur la certification)

	Type	Description des filtres (P1/P2/P3/type à charbon)	Numéro de pièces (seulement pour les filtres d'origine BMAir)
1	Particule / gaz		
2	Particule / gaz		
3	Particule / gaz		
4	Particule / gaz		

INSTALLATION

Pendant l installation, l'installateur a effectué au minimum les taches assignées suivantes		
1	La cabine a été fermée professionnellement	OUI/NON
2	Un système de contrôle BAC/S, OCS ou TAC/S a été installé	OUI/NON
3	Le démarrage automatique du système a été installé	OUI/NON
4	L'inhalation des émanations a été évitée	OUI/NON
5	La bouche d'air dans la cabine n'est pas dirigée vers l'opérateur	OUI/NON
6	L'installation du système sans obstruction de la vue de l'opérateur	OUI/NON
7	Des filtres d'origine uniquement ont été installés	OUI/NON

RAPPORT DE MESURE

L'installateur a mesuré les données suivantes

1 Exigé: Flux d'air d'un minimum de 30m3 et d'un maximum de 120m3 par heure
Quand le panneau montre 150Pa, la pressurisation de la cabine est ….. m3/h

2 Exigé: Du moment que les filtres à charbon actif sont installés, le temps de contact minimal est > 0,2 sec
Avec un mesurage du flux d'air et du charbon actif de …… mm,
un temps de contact théorique de ……. secondes a été déterminé.
Par conséquence, la valeur K du système peut être déterminée à :
REMARQUE: Pour la filtration de beaucoup de composants, un temps de contact de plus de 0,2 secondes sera nécessaire

Valeur K

INSTRUCTION

L'opérateur / le chauffeur a reçu des instructions par l'installateur concernant l'opération, l'usage et l'entretien du système installé. Lorsque la personne qui a reçu les instructions n'est pas l'opérateur / le chauffeur, elle est responsable d'instruire l'opérateur / le chauffeur.

Nom de l'instructeur	Nom de la personne instruite

REMARQUE

Cette déclaration CE est uniquement applicable à la combinaison du système installé avec la machine/camion nommé.
Transférer le système ou mettre des pièces non originales, comme les filtres, la rend nulle.

BMAIR

Déclaration de conformité CE

CE

Fabricant: BMAir International B.V.

Adresse:
Kuiper 15
5253 RJ Nieuwkuijk
Nederland
Tel: +31(0) 41 6340 016
Sales@bmair.com
www.bmair.com

déclare que

les systèmes de filtrage BMAir MAO-2, BMAir MAO-4DL, BMAir MAO-6HC, BMAir MAO-7HC, BMAir MAO-8, BMAir MAO-10, BMAir MAO-12, BMAir MAO-22 avec une boîte de jonction

en combinaison avec un des systèmes suivants de contrôle BAC, BACS, TAC, TACS, OCS0400 ou OCS2400 et en appliquant les filtres d'origine

est conforme aux exigences applicables des directives suivantes

la Directive relative aux machines (2006/42/CEE) et la Directive concernant la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)

et déclare que,

1. les normes (en partie) suivantes Européennes (harmonisées) ont été appliquées:
   - NEN-EN 1822
   - NEN-EN14387 pour les filtres ABEK
   - ISO EN 14121-1
   - NEN-EN12100
2. le système complet a été testé et certifié selon les normes suivantes:
   - NEN-EN1822
   - ISO EN 7637-2

Nieuwkuijk, 12 juli 2019

BMAir International B.V.

Déclaration d'installation pour les systèmes de filtrage BMAir

CE

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Emis par :	
Date:	
Type de système de filtrage:	
Numéro de série :	
Type de système de contrôle:	
Numéro de série :	

CLIENT

Nom:	
Adresse:	
Code postal:	
Lieu:	

INSTALLÉ SUR MACHINE / CAMION

Marque & type:	
Numéro de châssis / de régistration:	

FILTRES (comme mentionné sur la certification)

	Type	Description des filtres (P1/P2/P3/type à charbon)	Numéro de pièces (seulement pour les filtres d'origine BMAir)
1	Particule / gaz		
2	Particule / gaz		
3	Particule / gaz		
4	Particule / gaz		

INSTALLATION

Pendant l installation, l'installateur a effectué au minimum les taches assignées suivantes		
1	La cabine a été fermée professionnellement	OUI/NON
2	Un système de contrôle BAC/S, OCS ou TAC/S a été installé	OUI/NON
3	Le démarrage automatique du système a été installé	OUI/NON
4	L'inhalation des émanations a été évitée	OUI/NON
5	La bouche d'air dans la cabine n'est pas dirigée vers l'opérateur	OUI/NON
6	L'installation du système sans obstruction de la vue de l'opérateur	OUI/NON
7	Des filtres d'origine uniquement ont été installés	OUI/NON

RAPPORT DE MESURE

L'installateur a mesuré les données suivantes

1 Exigé: Flux d'air d'un minimum de 30m3 et d'un maximum de 120m3 par heure
Quand le panneau montre 150Pa, la pressurisation de la cabine est ….. m3/h

2 Exigé: Du moment que les filtres à charbon actif sont installés, le temps de contact minimal est > 0,2 sec
Avec un mesurage du flux d'air et du charbon actif de …… mm,
un temps de contact théorique de ……. secondes a été déterminé.
Par conséquence, la valeur K du système peut être déterminée à :
REMARQUE: Pour la filtration de beaucoup de composants, un temps de contact de plus de 0,2 secondes sera nécessaire

Valeur K

INSTRUCTION

L'opérateur / le chauffeur a reçu des instructions par l'installateur concernant l'opération, l'usage et l'entretien du système installé. Lorsque la personne qui a reçu les instructions n'est pas l'opérateur / le chauffeur, elle est responsable d'instruire l'opérateur / le chauffeur.

Nom de l'instructeur	Nom de la personne instruite

REMARQUE

Cette déclaration CE est uniquement applicable à la combinaison du système installé avec la machine/camion nommé.
Transférer le système ou mettre des pièces non originales, comme les filtres, la rend nulle.

Contents

1 INTRODUCTION 10
1.1 Pictogrammes et symboles 10
1.2 Identification & support technique 10

2 SECURITE ET ENVIRONNEMENT 11
2.1 Généralités 11
2.2 Exigences des utilisateurs 11
2.2.1 Non usage des systèmes de respiration 12
2.3 Utilisation dans zones à risque d'explosion 12
2.4 Dispositifs de sécurité 12
2.4.1 Dispositifs de sécurité intégrés 12
2.4.2 Etiquettes sur l'équipement 12
2.5 Aspects environnementaux 13

3 ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL SAIN ET SECURISE 14
3.1 Qu' est-ce qu'un système de respiration? 16
3.2 A quoi sert un système de respiration ? 17

4 Systèmes de respiration BMAir 18
4.1 Tests conformément à EN1822 18
4.2 Tests conformément à ISO-EN7637-2 18
4.3 Le pack de filtration 19
4.3.1 Les filtres à poussière 19
4.3.2 Les filtres à charbon actif 20
4.3.3 Durée de contact du charbon actif 21

5 La boîte de jonction 22

6 Instruction de montage des systèmes 25

7 MAO-2 27
7.1 Spécifications techniques MAO-2 27

8 MAO-4XL 29
8.1 Spécifications techniques MAO4-XL 29

9 MAO-5 31
9.1 Spécifications techniques MAO-5 31

10 MAO-6HC 33
10.1 Spécifications techniques MAO-6HC 33

11 MAO-8 35
11.1 Spécifications techniques MAO-8 35

12 MAO-10 37
12.1 Spécifications techniques MAO-10 37

13 MAO-12 39
13.1 Spécifications techniques MAO-12 40

14 MAO-22 41
14.1 Spécifications techniques MAO-22 41

15 MAO-1 43
15.1 Spécifications techniques MAO-1 43

16 Accessoires BMAir systèmes 44

17 Mise en service 45

18 Usage quotidien 46

19 Traitement des filtres 47
19.1 Remplacement des filtres 47
19.2 Durée de vie des filtres 48
19.2.1 Le filtre à poussière 48
19.2.2 Le filtre à charbon 49

20 Systèmes d'exploitation 50
20.1 Systèmes d'exploitation OCS040D et OCS240D 50
20.1.2 Fonctionnement et usage de OCS 51
20.1.3 Fonctionnement du menu OCS 54
20.1.4 Lecture des valeurs 54
20.1.5 Tableau du menu 55
20.1.6 Pièces OCS240D 56
20.1.7 Erreur de communication ERFF 57
20.1.8. Programmer la surpression jusqu'à 50 ou 100Pa 57
20.1.9 Heures d'utilisation et Réinitialisation 57

20.2 Explication du TAC(S)....58
20.3 Opération du système de contrôle BAC....61

21 Calibrer les capteurs....63

22 Reconnaissance des filtres....63

23 Résumé de la documentation de support....63
23.1 Aperçu de l'équipement....64
23.2 Index des substances toxiques et des capacités....65
23.3 Certificat (exemple)....68
23.4 Formulaire de contrôle de filtration en surpression....69
23.5 Certificat de garantie (exemple)....71

1 INTRODUCTION

Le présent manuel sert de document de référence pour les opérateurs/conducteurs et les techniciens. Les systèmes de respiration BMAir MAO-2, MAO4-XL, MAO5, MAO6-HC, MAO8, MAO10, MAO12 et MAO22 sont compris dans le présent manuel, suivis de la description des systèmes d'exploitation entièrement automatisés OCS040D, OCS240D, TAC, TACS, BAC et BACS. Le système BMAir est fourni avec une boîte de jonction auxquels sont raccordés les systèmes de filtration et les systèmes d'exploitation.

1.1 Pictogrammes et symboles

Les pictogrammes et symboles suivants seront utilisés dans le présent manuel.

ATTENTION
Si elles ne sont pas exécutées avec le niveau de soin requis, les activités et procédures peuvent entraîner des blessures physiques ou des dommages matériels.

NOTE
Attire l'attention sur les situations nécessitant une attention particulière.

INSTRUCTIONS ENVIRONNEMENTALES
Remarques relatives à l'environnement

1.2 Identification & support technique

L'identification du système est effectuée sur la base des données sur la plaque signalétique. Cette plaque est ensuite fixée sur le système et contient toutes les informations concernant ledit système.

BMAir International B.V.
Kuijper 15
5253 RJ Nieuwkuijk - Hollande
Tél. +31 416 340016

CE
Fabriqué en Hollande

Modèle	MAO-10
N° série	223221
Mat.	Acier
Année	2010
Tension:	24 V
N° d'art.	111006

Pour obtenir une assistance technique et de maintenance, contactez :

BMAir International B.V.
Kuijper 15, 5253 RJ - Hollande
Tél.: +31(0)416 34 00 16
Fax: +31(0)416 56 07 90
E-mail : sales@bmair.com
Internet : www.bmair.com

2 SECURITE ET ENVIRONNEMENT

2.1 Généralités

Trans Elektro BV n'accepte aucune responsabilité pour des dommages ou blessures survenus suite au non respect des directives et instructions de sécurité. Ceci s'applique également en cas de négligence lors de l'utilisation de l'équipement. Selon les conditions de travail spécifiques, des instructions de sécurité complémentaires peuvent s'avérer nécessaires. Contacter immédiatement Trans Elektro BV en cas de danger lié à l'utilisation de l'équipement.

2.2 Exigences des utilisateurs

Pendant l'utilisation et la maintenance des systèmes BMAir, le manuel sera respecté et les travaux seront réalisés conformément au manuel. Le système sera utilisé uniquement pour les applications décrites dans le présent manuel. Lors de la réparation de l'équipement, seules des pièces d'origine seront utilisées.

ATTENTION
Les systèmes BMAir seront toujours équipés de filtres d'origine. Les filtres d'origine sont les seuls filtres appropriés pour le bon fonctionnement du système. La qualité et le fonctionnement de filtres contrefaits ne peuvent pas être évalués par le fabricant. L'utilisation de filtres contrefaits peut entraîner de graves dommages permanents. L'utilisateur est responsable de l'application de filtres appropriés dans le système. L'expert en hygiène industrielle peut être sollicité pour fournir des conseils sur le sujet. Lors du changement de filtre, veiller à se protéger en utilisant des équipements de protection personnelle.

ATTENTION
Certains gaz/vapeurs ne peuvent pas être filtrés par le charbon. Consulter l'expert en hygiène industrielle sur le sujet.

ATTENTION
A l'arrêt de la machine, aucun air frais ne sera plus alimenté.
Au changement de filtre, se protéger en portant un masque respiratoire à air comprimé et des gants. Dès qu'une présence d'air contaminé est détectée dans la cabine, quitter la zone immédiatement. Il est interdit de fumer dans la cabine. BMAir n'est pas responsable des dommages provoqués par l'utilisation des systèmes BMAir si le système est utilisé dans le cadre d'une application non prévue ou non spécifiée par le manuel.

Ceci s'applique également à la maintenance et aux réparations qui ne sont pas réalisées par le service de maintenance autorisé ou par des techniciens de maintenance autorisés de BMAir BV. Dans ce cas, BMAir ne sera pas tenu responsable et la garantie ne s'appliquera pas.

2.2.1 Non usage des systèmes de respiration

Les systèmes de respiration ne seront pas utilisés si des substances ne doivent pas être inhalées mais ne peuvent pas être filtrées par des filtres à charbon actif ou les filtres à particules concernés. A titre d'exemple, le monoxyde de carbone. En cas de déplacement d'oxygène, un système de suivi OCS avec capteur d'oxygène devra être appliqué.

2.3 Utilisation dans zones à risque d'explosion

Les systèmes BMAir ne seront pas utilisés dans des zones à risque d'explosion. Le système ne répond pas aux exigences requises pour un tel équipement. Il est strictement interdit de modifier l'équipement ou d'installer des pièces non d'origine. Les pièces seront changées et les réparations effectuées uniquement dans un environnement non explosif et par un technicien qualifié.

2.4 Dispositifs de sécurité

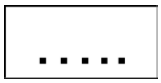
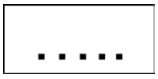
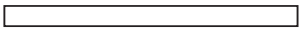
Les systèmes BMAir sont conçus avec le plus grand soin possible et sont équipés des dispositifs de sécurité requis.

2.4.1 Dispositifs de sécurité intégrés

Les dispositifs de sécurité sont installés dans la boîte de jonction. Ils comprennent un fusible 3A (24V) pour le système d'exploitation et un fusible 10A (24V) pour le ventilateur du système de respiration.

2.4.2 Etiquettes sur l'équipement

Les étiquettes collées sur les systèmes BMAir font partie intégrante des dispositifs de sécurité. Elles ne seront ni recouvertes, ni retirées. Les étiquettes endommagées seront immédiatement remplacées.

Etiquette	Signification	Emplacement
	Plaque signalétique BMAir MAO1/2/4XL/5/6HC/8/10/12 /22 Identifie l'équipement donné	Boîtier système de respiration
	Plaque signalétique OCS040D/OCS240D/TAC(S)/BAC(S) Identifie l'équipement donné	Equipement
	Etiquette de filtre Identifie le filtre	Filtre
	Position étiquette de filtre Identifie l'ordre des filtres	Boîtier système de respiration
	Etiquette de calibrage Identifie le calibrage de la machine	Détecteur

2.5 Aspects environnementaux

Un usage normal et une bonne maintenance des systèmes BMAir n'entraînent généralement aucun risque pour l'environnement. Respecter la législation, la réglementation et les instructions locales en vigueur.

Nous avons abandonné tous les matériaux d'emballage pour des raisons environnementales et avons veillé à ce que l'emballage soit simple à trier.

Votre équipement peut être utilisé dans des environnements très pollués. S'informer sur le lieu de dépôt des systèmes pour recyclage.
Les filtres usagés sont une source de pollution. Les éliminer conformément à la Loi sur les déchets chimiques.

3 ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL SAIN ET SECURISE

Lorsque vous utilisez votre système pour travailler dans un environnement pollué, vous devez faire attention à votre santé. Le fonctionnement du système de respiration est décisif pour votre santé à long terme. Une filtration optimale est un facteur clé. Pour y parvenir, il existe toute une chaîne de responsabilités différentes pour assurer un bon fonctionnement et une protection durable. Les points suivants sont tous essentiels et doivent être considérés de façon professionnelle.

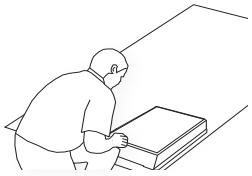
* Etude préliminaire du facteur de risque.
Lors de l'étude préliminaire, il est important d'identifier les risques auxquels est soumis le système. La nature du travail et des polluants doit être étudiée. Ces informations peuvent aider à déterminer le facteur de protection requis. Le facteur indique le multiple de la durée de contact minimale de 0,2 secondes qui est nécessaire pour une efficacité à 80 %. Pour les activités continues comme le compostage, il se peut qu'un inventaire de cette nature existe déjà.

* Sélection du système de filtration (annexe 1) ; ce système garantit que l'air fourni est propre. Pendant ce processus, l'air ambiant "pollué" est filtré par un filtre à charbon actif et un filtre à poussière et alimenté vers la cabine. Les systèmes fonctionnent selon le même principe. Les différences mutuelles sont principalement définies par le facteur de protection, le volume de filtration qui détermine la capacité d'absorption totale et la forme.

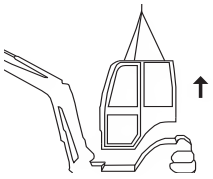
* Filtre à charbon actif et à poussière ; il existe différents types de filtres disponibles. Toutefois, toutes les substances ne peuvent pas être filtrées. Un système de respiration ne peut pas être utilisé dans ces applications. Utiliser uniquement des filtres d'origine. Le fabricant est en mesure de garantir le bon fonctionnement du système seulement si sont utilisés des filtres dont le contenu et la source sont connus. La réglementation n'empêche pas l'existence de filtres de qualité inférieure.

* Choisir un système d'exploitation ; un système OCS, BAC(S) ou TAC(S) peut garantir que la pression dans la cabine est automatiquement maintenue au-dessus d'un niveau minimum requis. Le système fonctionne alors comme un système à pression constante dans lequel la sortie d'air est variable pour obtenir le résultat souhaité. Si des filtres à charbon actif sont utilisés, nous recommandons d'exploiter le système à débit constant afin de pouvoir maîtriser constamment les durées de contact. Le système détecte un dépassement de la valeur limite de consigne et émet une alerte sonore et visuelle. La qualité de l'air fourni est contrôlée par l'OCS240D/TACS via l'utilisation d'un capteur d'hydrocarbure total. Les capteurs peuvent également être reliés à l'OCS et détecter d'autres substances, comme l'ammoniac, l'oxygène, etc. La présence des filtres dans le système est également indiquée et la durée de vie utile est contrôlée. L'OCS permet de journaliser les données et peut être équipé d'un modem afin de pouvoir évaluer en ligne sur Internet les mesures mesurées effectives.

* Etanchéité professionnelle de la cabine ; l'assemblage professionnelle du système et l'étanchéité professionnelle de la cabine sont des éléments essentiels pour le fonctionnement optimal du système. Il est important d'étanchéifier la cabine de sorte que, pendant l'assemblage, le facteur de protection précédemment défini soit atteint et que la pression de la cabine dépasse les 100Pa. Il est nécessaire de faire un choix clair entre un système à débit constant ou à pression constante.



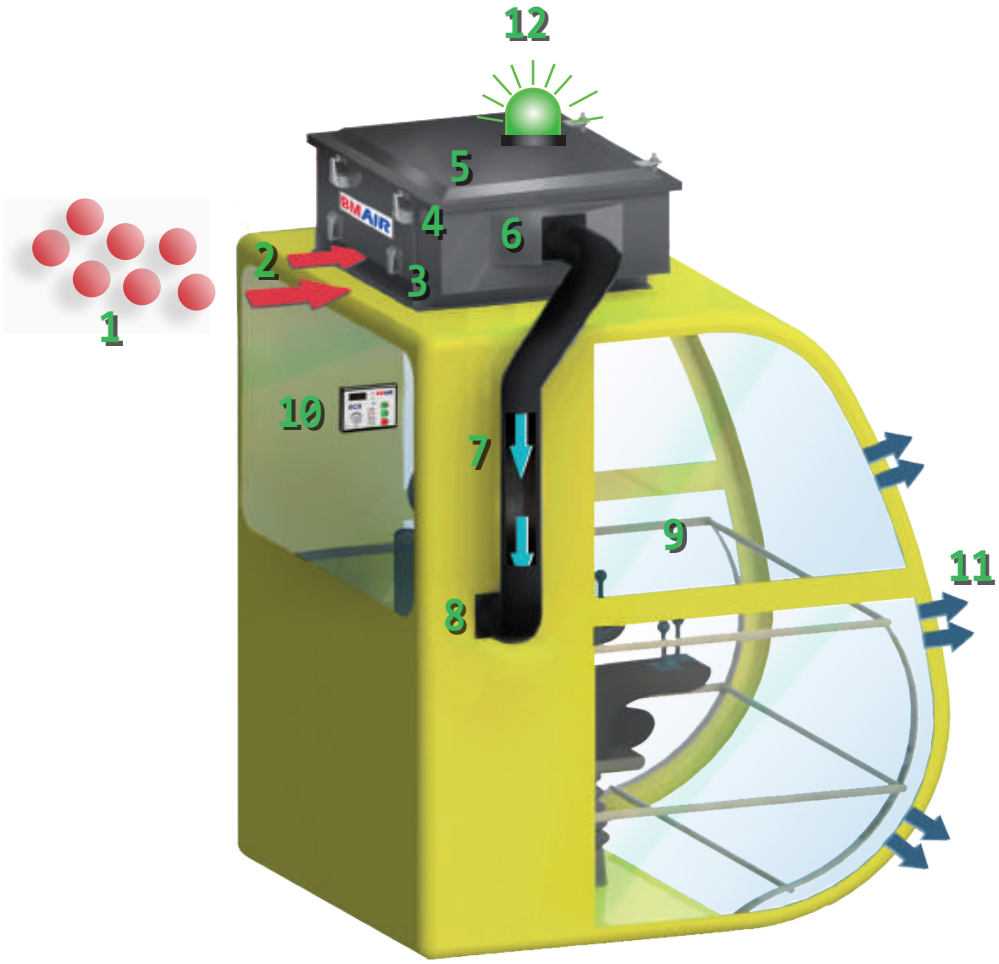
* Conformité de la maintenance ; le système doit être vérifié au moins une fois par an afin de garantir le bon fonctionnement de l'ensemble de l'équipement.
Dans ce cadre, les contrôles concerneront le système et l'ensemble de la cabine.
Des capteurs de gaz doivent être également calibrés chaque année pendant ce processus.



Les systèmes sont prêts à l'emploi, indépendamment du choix du système de filtration et d'exploitation. Il s'agit d'un système prêt à l'emploi.

3.1 Qu' est-ce qu'un système de respiration?

1. Air contaminé
2. Système de filtres à l'arrivée
3. Filtration de grosses poussières P1
4. Filtration de fines poussières P3 (H13)
5. Filtration des gaz et des vapeurs avec un filtre à charbon actif
6. La soufflerie à air fait se déplacer l'air à respirer
7. Tuyau rond 100 mm
8. Bride sur la paroi de la cabine
9. L'air pour la respiration est transporté en cabine avec une vitesse de 40 à max. 120 m^3/h
10. Le système de contrôle vérifie entre autres la surpression, la qualité de l'air et le temps d'utilisation des filtres
11. Evacuation de l'air excédent de la cabine par les joints
12. Voyant allumé vert = système ok



3.2 A quoi sert un système de respiration ?

Les systèmes de respiration BMAir sont conçus pour être utilisés sur des engins de terrassement et autres véhicules utilisés dans des environnements contaminés. Il peut s'agir de décontamination de sols ou de travaux de démolition susceptibles de dégager des substances, vapeurs ou gaz nocifs. L'air ambiant non filtré constitue un risque pour la santé de toutes les personnes intervenant sur ces terrains.

Un FOS évite à l'opérateur de porter un masque à gaz lorsqu'il travaille dans sa cabine. Le système est en fait un équipement de protection personnelle (PPE) et doit être traité comme tel.

3.3 Fonctionnement du système de respiration

L'air contaminé est aspiré depuis l'extérieur et "transporté" à travers différents filtres. L'air filtré est ensuite transféré dans la cabine étanche, créant ainsi une surpression. Puisque la pression d'air dans l'espace étanche est supérieure, l'air contaminé ne peut alors pas pénétrer.

NOTE
La surpression dans la cabine d'un véhicule ou d'un engin mis en service après le 1er janvier 1997 doit être au minimum de 100 Pascal. Les engins mis en service avant cette date nécessitent une surpression de 80 Pascal uniquement.

Ne pas oublier qu'il s'agit en premier lieu d'un système de filtration. Les systèmes BMAir sont conçus pour atteindre la pression requis avec un minimum de sortie d'air. Ceci permet au système d'atteindre le facteur de sécurité le plus élevé possible. Ce facteur de sécurité indique un multiple de la durée de contact minimum.
Le volume d'air minimum traversant les filtres les contamine moins et offre un nettoyage de plus haut niveau. Plus l'air se déplace lentement à travers le filtre, plus le filtre est en mesure de nettoyer l'air.

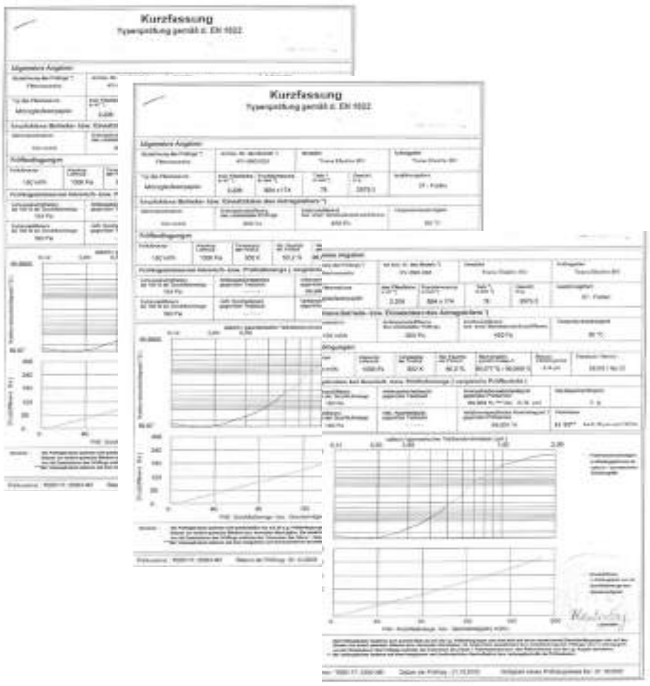
NOTE
Investir dans l'étanchéité, c'est faire des économies sur les filtres. Un air propre est essentiel !

ATTENTION
Le système de respiration doit toujours être en service. Même en l'absence de travaux de décontamination, un air propre suffisant doit être aspiré dans la cabine étanche.

4 Systèmes de respiration BMAir

4.1 Tests conformément à EN1822

Les systèmes de filtration BMAir sont testés conformément à EN1822 ; filtres à air ultraperformants (HEPA et ULPA). Les filtres P3 séparés et les systèmes de filtration complets sont soumis à des programmes de test et ont passé les tests avec succès.
BMAir BV renforce les exigences de conception pour les filtres à poussière et à charbon actif sur les engins et véhicules mobiles. Ces filtres sont donc uniques et seuls des filtres d'origine de BMAir répondent aux strictes exigences requises. Si des filtres contrefaits sont utilisés, ces exigences ne seront pas remplies et vous encourrez des risques sur votre santé, dégageant BMAir BV de toute responsabilité.



4.2 Tests conformément à ISO-EN7637-2

Le bon fonctionnement de cet équipement a été testé par un laboratoire spécialisé. Testé EMC par TÜV - Rheinland et testé par INRS.

TÜVRheinland®

4.3 Le pack de filtration

Tous les engins sont équipés de deux ou plusieurs positions de filtre ; chaque filtre assure une position. Un filtre à poussière est toujours placé en amont des filtres à charbon actif et en amont d'un filtre P3.

NOTE
Utiliser les packs de filtration. Vous avez la garantie d'utiliser des filtres toujours appropriés les uns avec les autres. Consulter un expert sur la décontamination appropriée des types de filtre en question.

DANGER
Toujours utiliser des filtres BMAir d'origine. Seuls ces filtres ont été testés et conçus pour un usage sur un système de filtration BMAir. La qualité et le fonctionnement de filtres contrefaits ne peuvent pas être évalués par le fabricant. L'utilisation de filtres contrefaits peut entraîner de graves dommages permanents. La réglementation n'empêche pas l'existence de filtres de qualité inférieure.

4.3.1 Les filtres à poussière

Ce type de filtre élimine les particules et les aérosols de l'air. Les catégories suivantes correspondent à des filtres à poussière :

Code EN	Code de filtre	Approprié pour
G 3	P1	Pré-filtre
F 7	P2	Poussière fine dangereuse
H 13	P3	Particules toxiques

Le système de respiration est équipé de façon standard d'un filtre P1 qui peut être utilisé pour un usage quotidien, hors contamination. Utiliser ce filtre P1 à ce seul usage uniquement et conserver un Combifilter comprenant un filtre P1 pour une décontamination.

4.3.2 Les filtres à charbon actif

Type de filtre	Approprié pour	Exemple
A	Gaz organiques et solvants	Pétrole (PAH, hydrocarbures aromatiques)
B	Gaz inorganiques et halogènes	Chlore, sulfure d'hydrogène, cyanures
E	Vapeurs inorganiques et gaz acides	Oxydes de soufre, acide chlorhydrique
K	Ammoniac	Compostage
Hg	Mercure	Rénovation exploitation gaz
ABEK	Fourni avec produit d'imprégnation spécifique, approprié pour la filtration d'un composant A, B, E & K conformément à EN14387	Mélange de substances contaminantes

Les systèmes sont fournis de façon standard sans filtres à charbon.
Le type de filtre à charbon actif requis est fonction de l'utilisation prévue. Vous trouverez un aperçu des capacités d'absorption des filtres de type A en annexe 2.

Le charbon actif est un agent d'absorption ou absorbant et représente collectivement les substances dont la surface interne est accrue via un processus d'activation. Le charbon actif peut avoir des compositions chimiques et physiques très diverses et peut donc varier fortement dans ses caractéristiques d'absorption.

Le charbon est en fait une forme de carbone très poreux. Le grand nombre de pores implique que le charbon actif dispose d'une surface interne incroyablement vaste. Cette surface peut recouvrir jusqu'à 700-1600 m^2 par gramme de charbon actif, selon le type de charbon.

Les parties de charbon actif (atomes de carbone) attirent les particules gazeuses ou liquides (molécules) qui viennent entourer le charbon, ou le traversent.

Si le charbon actif est imprégné, il obtient des qualités qui lui permettent de neutraliser les substances toxiques. Les systèmes BMAir peuvent être équipés de filtres d'origine avec le charbon A standard, ou les types ABE, K, Hg et ABEK de charbon imprégné (conformément à EN14387).

Le charbon actif étant disponibles dans différents types et qualités, les filtres contrefaits ne doivent pas être utilisés. Le plus souvent, les filtres ne sont pas fournis avec du charbon actif de haute qualité. Un FOS est en fait un équipement PPE et doit être traité comme tel.

4.3.3 Durée de contact du charbon actif

Afin d'obtenir une bonne décontamination, le charbon doit être en contact avec la substance à filtrer pendant une durée minimum. Une durée de contact minimum de 0,2 secondes est généralement reconnue. Ce point doit absolument être observé. Selon la substance à filtrer, la concentration présente et le niveau de filtration attendu, les durées de contact peuvent dépasser 2 secondes. Certaines substances ont une valeur limite légale particulièrement faible et difficile à mesurer. Dans ce cas, 99,9 % de la filtration doit par exemple être atteinte.
Un facteur de sécurité peut également être requis si les circonstances l'exigent. Ceci est courant pour le calcul d'un câble d'ascenseur. Cette situation n'est en fait pas différente. Le facteur de sécurité requis peut donc varier selon la décontamination.
Une configuration spécifique du FOS est souhaitée dans ce cas.

Facteur de protection [K] =
durée de contact minimum (0,2 sec) x valeur spécifique à la substance x facteur de sécurité

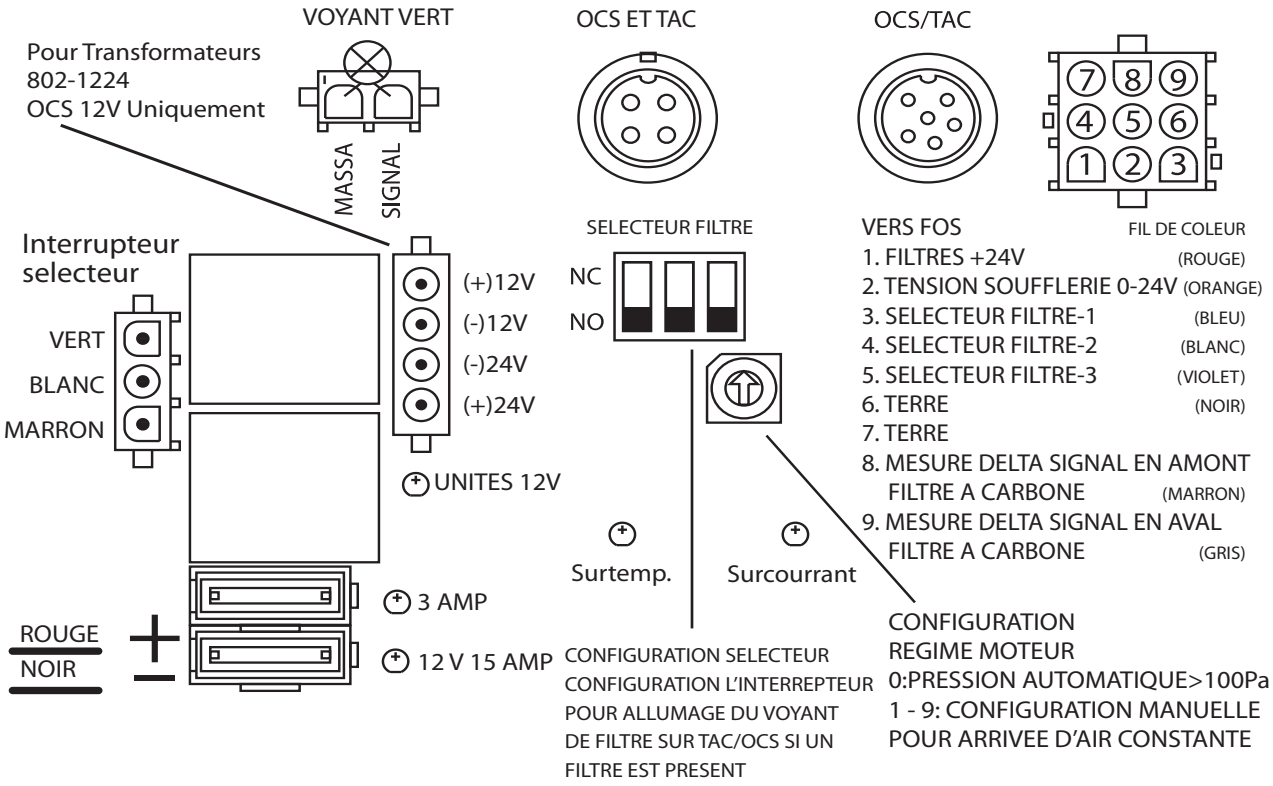
5 La boîte de jonction

La boîte de jonction est située entre les différents systèmes de contrôle et de surpression de Trans Elektro. Le 12V et le 24V sont disponibles. La version 12V dispose d'un connecteur 4 pôles supplémentaire.

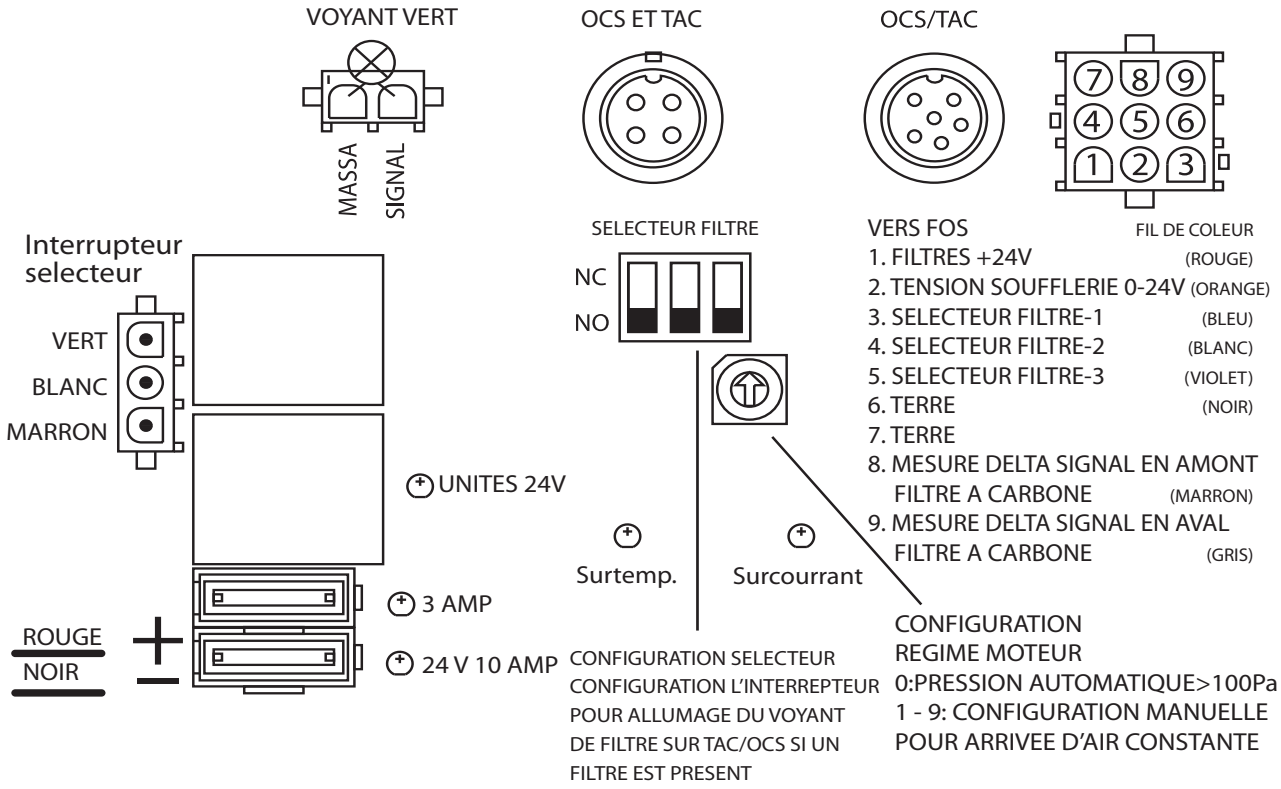
L'OCS utilise des câbles à 4 pôles et 6 pôles. Ces systèmes sont abordés ultérieurement dans le manuel. Deux fusibles sont installés dans le système d'exploitation, un fusible 3 amp pour l'OCS et un fusible 10 amp pour la soufflerie (12 C 15 amp).

L'OCS possède trois sélecteurs de filtre. Placer les commutateurs DIP dans la bonne position ; A l'allumage, la LED correspondante sur l'OCS est allumée.

Boîte de jonction 12V



Boîte de jonction 24V



L'imprimé de la boîte de jonction comporte les options de raccordement/connexion suivantes :

- Un interrupteur secteur est inclus dans le tableau de bord (bouton avec LED) et arrête la machine pour une maintenance. Ce bouton est toujours réinitialisé à la reprise de l'engin.

- Un interrupteur de configuration (positions 0-9) sur l'imprimé, utilisé pour configurer le régime de la soufflerie. Si l'interrupteur est en position 0, la boîte de jonction passe automatiquement sur la pression constante (> 100 Pa) en réglant le régime de l'OCS ou de façon automatique. Si un débit constant est requis, l'interrupteur peut être positionné sur l'une des positions 1 à 9. Les alarmes de chutes de pression trop importantes restent actives.

- Le transducteur 802-1224 doit seulement être raccordé au connecteur 4 pôles dans l'OCS 12V 802-1224. La broche inférieure et la broche supérieure doivent être raccordées.

- Le voyant vert optionnel est à raccorder au connecteur 2 pôles

- Sorties :
  * Sélecteurs de filtre vers OCS et
    * Commande de soufflerie 0..24V (Imax 10A) ou 0 - 12V (Imax 15a)
    * Voyant vert (Pmax = 21W)
    * LED sur tableau de bord (interrupteur secteur)
    * 2 voyants LED verts sur imprimé pour indication de puissance
    * LED rouge pour indiquer une erreur moteur
    * La commande de soufflerie est protégée contre les courts-circuits.

Si la commande moteur connaît une erreur, une LED rouge s'allume sur la boîte de jonction.

6 Instruction de montage des systèmes

Il est important de lire attentivement les instructions suivantes. Suivre toutes les instructions. Elles sont essentielles au bon fonctionnement de votre installation de respiration.
Il vous revient de choisir où placer l'unité de respiration BMAir sur la machine, mais vous devez respecter les directives mécaniques de l'UE.

- Contrôler la livraison de la machine. Elle comprend le système de respiration, un tube à air 100 M et un sac avec connexion, y compris la boîte de jonction. Voir chapitre 11.
- Vérifier si le système comprend le Combifilter requis et vérifier l'étanchéité du système.
- Lors du positionnement de l'unité de filtration, laisser suffisamment d'espace pour pouvoir changer les cartouches de filtre.
- Le MAO-4XL/MAO-6HC peut être monté verticalement si un filtre à charbon spécial est utilisé.
- Positionner l'unité de sorte qu'elle ne collecte par les fumées d'extraction et/ou l'air chaud.
- Le MAO-8 & MAO-10 est fourni avec un châssis de façon standard. Ce châssis est fixé par des boulons M8. Le système de filtration est ensuite positionné dans le châssis à l'aide de raccords rapides réglables. Le MAO-2, MAO-12 et de la MAO-22 sont placés sans châssis.
- Raccorder le système au système de ventilation existant de la cabine (le cas échéant). La bride de 100 mm fournie doit ensuite être raccordée au circuit d'aspiration (alimentation air cabine). Si cela est impossible, la bride doit être montée directement sur la cabine. Toujours s'assurer que la soupape de recirculation est 100 % étanche. Dans ce cas, veiller à ne pas endommager la construction de sécurité de la cabine. S'assurer également que le flux d'air n'est dirigé vers l'opérateur.
- Aléser le trou pour cette bride à l'aide d'une scie-cloche de 100 mm. Raccorder le flexible à la bride et à l'unité de filtration à l'aide des colliers de serrage fournis.
- Si le système de ventilation d'origine possède plusieurs points d'aspiration, ils seront rendus étanches à l'air.
- Installer de préférence la boîte de jonction dans un boîtier électrique existant.
- Positionner le bouton dans un endroit visible et facile d'accès pour l'opérateur.
- Effectuer les branchements électriques requis, conformément au schéma en page 23.

ATTENTION
Si l'unité est raccordée au chauffage, le système de ventilation ne doit JAMAIS être utilisé en mode recirculation. S'il est placé en recirculation, l'air filtré ne pourra jamais être alimenté. En cas de doute : consulter Trans Elektro BV.

Si l'air filtré est directement transporté dans la cabine et ne peut donc pas être raccordé au chauffage existant, l'air ne sera pas refroidi ou chauffé. Consulter TRANS ELEKTRO BV pour obtenir des solutions.

ATTENTION
Si l'unité N'est PAS raccordée au chauffage, le système de ventilation doit

TOUJOURS être utilisé en mode recirculation. S'assurer que la soupape de recirculation est 100 % étanche. Si le système n'est pas utilisé en mode recirculation, l'air ambiant contaminé sera acheminé dans la cabine via le chauffage. En cas de doute sur le fonctionnement : consulter BMAir BV.

Si l'air filtré est directement transporté dans la cabine et ne peut donc pas être raccordé au chauffage existant, l'air ne sera pas refroidi ou chauffé. Consulter BMAir BV pour obtenir des solutions.

Vérifier tous les joints de portes et fenêtres de la cabine, car ils peuvent entraîner des fuites importantes et empêcher la surpression.

Etanchéifier la cabine au-delà de la valeur de surpression requise minimum.
Si une sortie d'air de consigne est utilisée, elle doit être programmée sur la boîte de jonction. La position souhaitée peut être sélectionnée à l'endroit où est situé l'interrupteur 10 phases (voir figure en page 18).
Les filtres contaminés entraînent une résistance accrue, et donc une chute de pression dans la cabine. Nous recommandons par conséquent d'étanchéifier la cabine à une valeur supérieure aux exigences minimum. La valeur recommandée est de 60PA au-dessus de la valeur minimum. La sortie d'air du système doit aboutir entre 40m3/h et 120m3. Si le facteur de protection est connu, le Combifilter fourni peut être utilisé pour connaître le débit d'air maximum requis. Un débitmètre peut être utilisé pour mesurer ce débit.

NOTE
Il est important de faire un choix entre une pression constante ou un débit constant au moment de l'étanchéité. Les filtres à charbon nécessitent une certaine durée de contact pour fonctionner correctement. Nous recommandons donc un débit constant.

- Si possible : définir la durée d'utilisation maximale des filtres.
- Ceci peut être fait sur l'OCS.
- Programmer le sélecteur de filtre sur la boîte de jonction de sorte que les LED de filtre soient allumées lorsque les filtres sont installés. (voir figure en page 23).
- Le système doit être certifié par un distributeur. Le certificat est valide 1 an.
- Compléter la fiche de garantie du système de respiration.

7 MAO-2

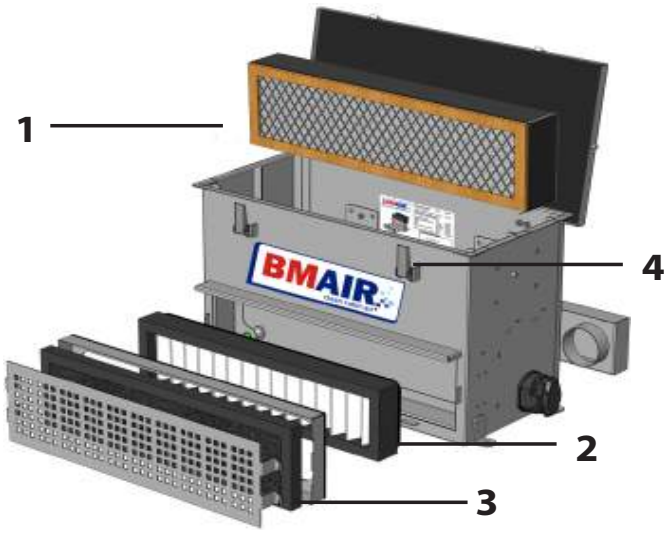
Sur les machines modernes et aérodynamiques il existe de moins en moins de place pour installer un système de filtration en surpression. En répondant à cette tendance, Trans Elektro a développé un tout nouveau modèle, le BMAir MAO-2.
Robuste, compact et offrant plusieurs possibilités de montage, tant horizontalement que verticalement, ce modèle réduit au minimum une éventuelle gêne de visibilité pour le conducteur.
Le MAO-2 est non seulement équipé du filtre P1 standard, mais contient aussi un préfiltre pour les grosses poussières, qui peut être rapidement et facilement changé ou nettoyé.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19..

7.1 Spécifications techniques MAO-2

Poids	30kg sans filtres
Dimensions	710x320x385mm (LxPxH)
Air output	40-120m^3 par heure
Tension	12 ou 24 Volt
Filtres	4 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Montage	Horizontal ou vertical
Matériau	Acier inoxydable revêtu
Inclus	Matériau de connexion

N° sur diagr.	MAO2 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Combifilter Benzène	-	124010
	Combifilter Amiante	-	124020
	Combifilter Boues	1	124040
	Combifilter ABE/K	1	124045
	Combifilter ABEK	1	124050
	Combifilter Ammoniac/Déchets verts	1	124060
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124070
	Combifilter Odeur (confort)	1	124005
2	P1 Filtre	1	KY-090017
3	Pre-filtre G-2	1	122301
4	fermeture de l'acier inoxydable	4	KY-802B1
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	SP-30000066
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	SP-30000067
*	Commutateur de détection filtre inductif	1	PF085499
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
	* = non visible		



8 MAO-4XL

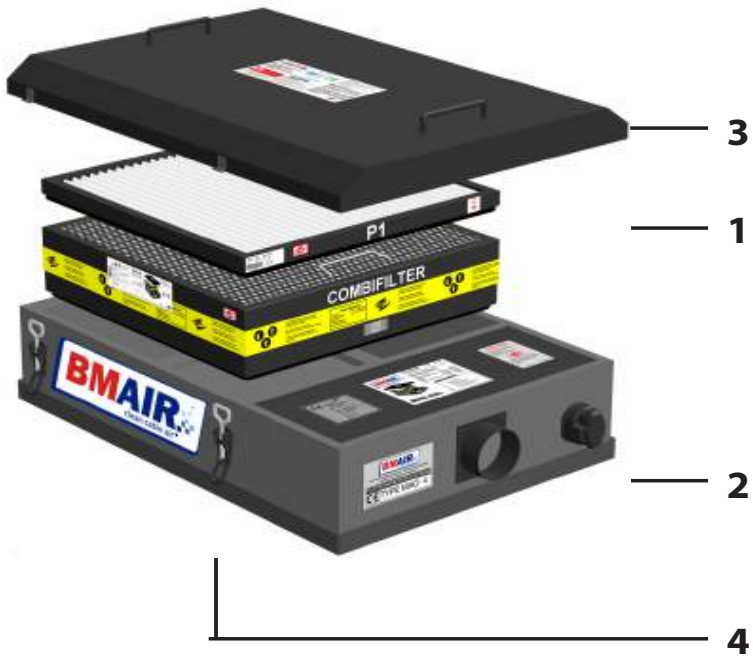
Le MAO-4XL contient trois positions de filtre, qui ont ensemble une hauteur de 13cm. Le couvercle presse les filtres l'une sur l'autre. Toutes les positions devraient être occupées par un filtre ou cadre de filtre. Souvent, le MAO-4 est monté verticalement, et dans ce cas là, il est impératif que des filtres à charbon actif spécialement préparés sont appliqués.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

8.1 Spécifications techniques MAO4-XL

Poids	48kg sans filtres
Dimensions	1050x680x250mm (LxPxH)
Air output	40-120m^3 par heure
Tension	12 ou 24 Volt
Filtres	3 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Montage	Horizontal ou vertical
Matériau	Acier ou revêtement par pulvérisation
Inclus	Châssis et matériau de connexion

N° sur diagr.	MAO4 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Combifilter Amiante	1	124420
	Combifilter Benzène	1	124410
	Combifilter Boues	1	124440
	Combifilter ABE/K	1	124445
	Combifilter ABEK	1	124450
	Combifilter Ammoniac/ Déchets verts	1	124460
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124470
2	Cadre à changement rapide	1	151004
3	Couvercle	1	130306
*	Filtre pack de joint appuyant sur le couvercle	1	401202
4	Dégagement rapide galvanisés	4	401503
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	KY-5414959
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	KY-5414964
*	Commutateur de détection filtre inductif	2	PF085499
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
	* = non visible		



9 MAO-5

Le MAO-5 est le système avec la plus grande capacité de filtration dans toute notre gamme. Avec ce système, il est possible de placer un pré filtre métal sous l'ouverture d'aspiration, que l'on peut nettoyer quotidiennement.

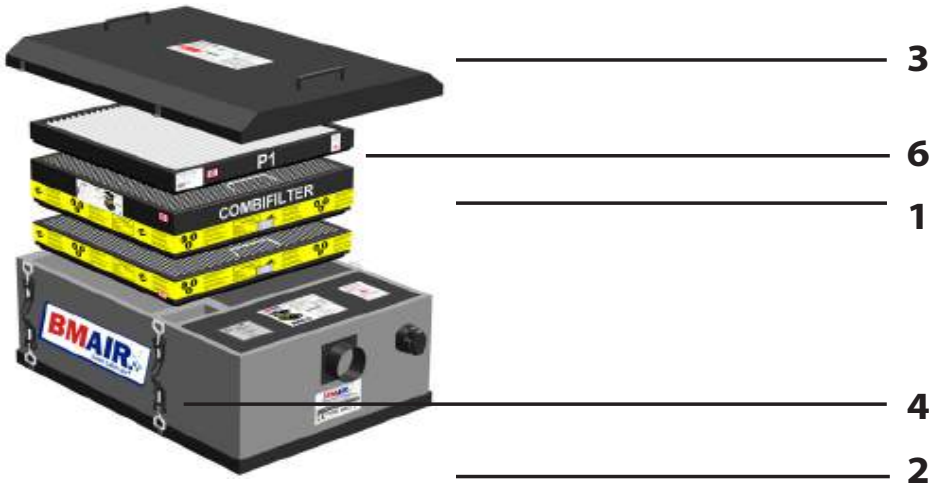
Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

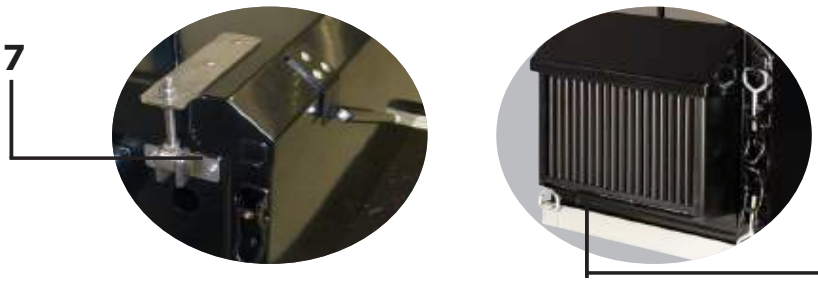
9.1 Spécifications techniques MAO-5

Poids	67kg sans filtres
Dimensions	1040x710x405mm (LxPxH)
Sortie d'air	40-120m^3 par heure
Tension	12 ou 24 Volt
Filtres	3 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Montage	Horizontal
Matériau	Acier ou revêtement par pulvérisation
Inclus	Châssis et matériau de connexion

BMAIR

N° sur diagr.	MAO5 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Combifilter Amiante	1	124520
	Combifilter Benzène	1	124510
	Combifilter Boues	1	125540
	Combifilter ABE/K	1	124545
	Combifilter ABEK	1	124550
	Combifilter Ammoniac/ Déchets verts	1	124560
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124570
2	Cadre à changement rapide	1	151004
3	Couvercle	1	130305
*	Filtre pack de joint appuyant sur le couvercle	1	401202
4	Dégagement rapide galvanisés	8	401501
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	KY-5414959
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	KY-5414964
*	Etanchéité couvercle	1	401202
*	Commutateur de détection filtre inductif	2	PF085499
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
5	Pré-filter (optionelle)	1	114001
6	Filtre P1	1	1220005
7	Charnières solides (optionelle)	1	
	* = non visible		





10 MAO-6HC

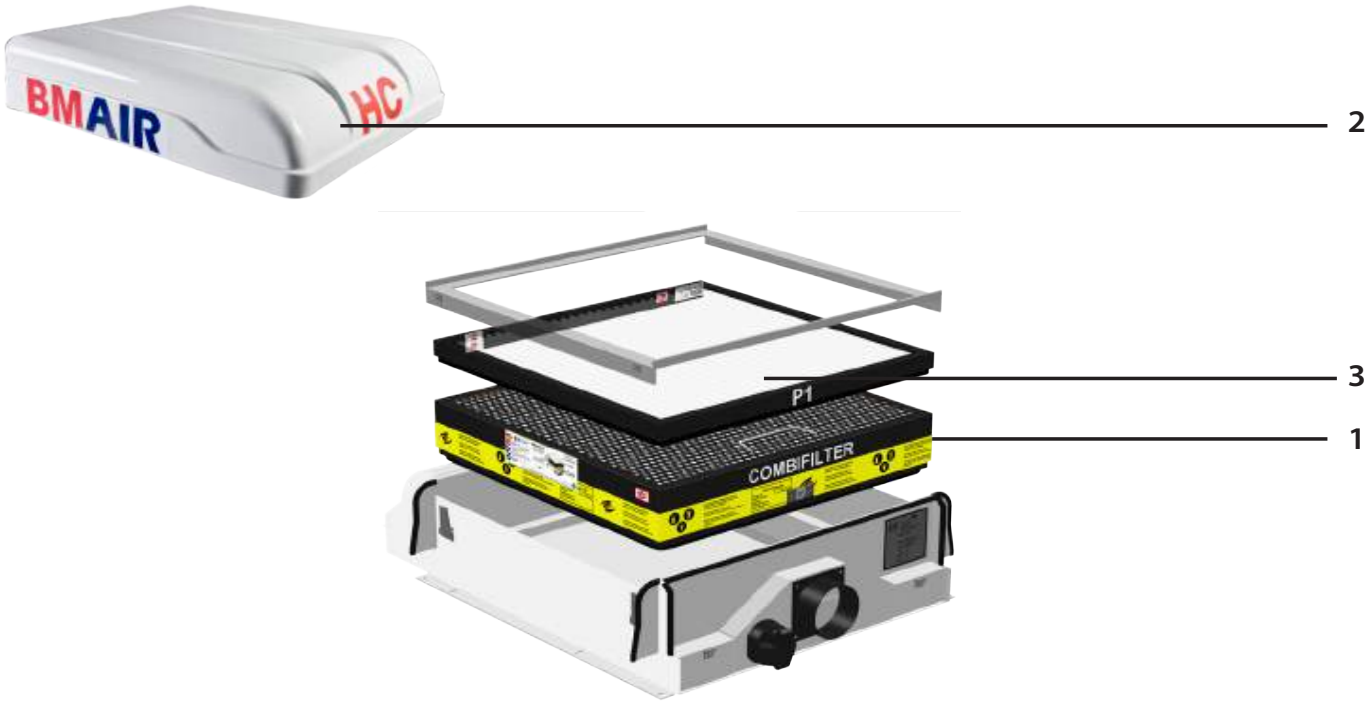
Ce boîtier MAO-6HC stylisé peut être équipé de trois filtres. Cette unité peut également être positionnée verticalement si un filtre spécial est utilisé.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

10.1 Spécifications techniques MAO-6HC

Poids	25 Kg sans filtres
Dimensions	828x725x180mm (LxPxH)
Sortie d'air	40-120m^3 par heure
Tension	12 ou 24 Volt
Filtres	3 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Montage	Horizontal ou vertical
Matériau	Acier
Inclus	Châssis et matériau de connexion

N° sur diagr.	MAO6 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Amiante	1	124720HC
	Combifilter Benzène	1	124710HC
	Combifilter Boues	1	125740HC
	Combifilter ABE/K	1	124745HC
	Combifilter ABEK	1	124750HC
	Combifilter Ammoniac/ Déchets verts	1	124760HC
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124770HC
2	Couvercle de fermeture avec indication de type	1	KY-009046
3	Filtre P1	1	122004
*	Fermeture rapide pour couvercle plastique	2	KY-401509
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	KY-5414959
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	KY-5414964
*	Etanchéité dans couvercle	1	KY-080316
*	Commutateur de détection filtre inductif	2	PF085499
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
	* = non visible		



11 MAO-8

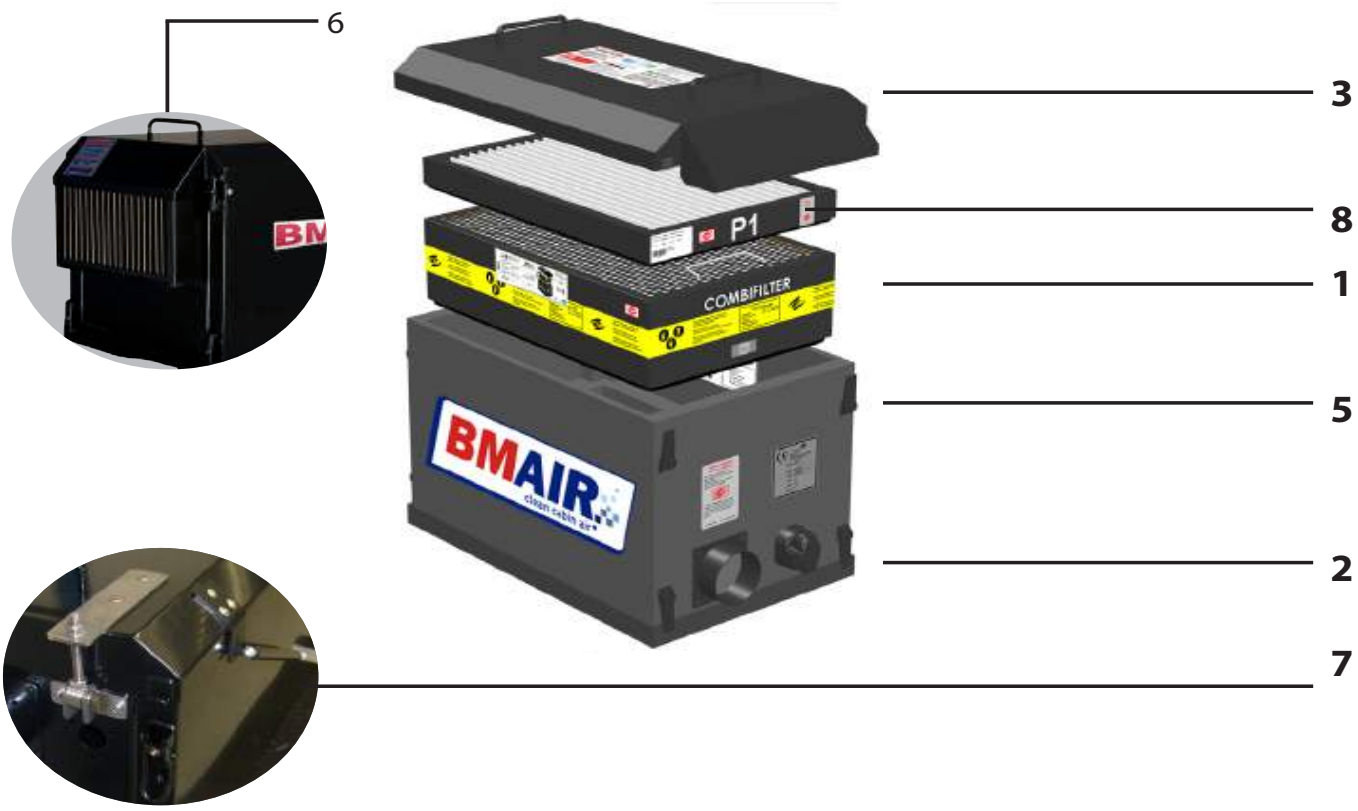
Le MAO-8 est un système compact qui peut être monté parfaitement sur le plateau des engins plus petits. Il est le seul système avec un couvercle en charnières, qui presse les filtres dans le système. C'est pour cela qu'il est nécessaire que toutes les positions sont occupées par un filtre ou cadre de filtre. Il est possible de fournir de la climatisation ensemble avec ce système.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

11.1 Spécifications techniques MAO-8

Poids	34kg sans filtres
Dimensions	770x445x450mm (LxPxH)
Sortie d'air	40-120m^3 par heure.
Tension	12 ou 24 Volt
Filtres	3 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Montage	Horizontal
Matériau	Acier ou revêtement par pulvérisation
Inclus	Châssis et matériau de connexion

N° sur diagr.	MAO8 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Amiante	1	124820
	Combifilter Benzène	1	124810
	Combifilter Boues	1	124840
	Combifilter ABE/K	1	124845
	Combifilter ABEK	1	124850
	Combifilter Ammoniac/ Déchets verts	1	124860
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124870
2	Cadre de montage	1	151002
3	Couvercle	1	130308
4	Filtre pack de joint appuyant sur le couvercle	1	401203
5	Dégagement rapide galvanisés	8	401503
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	KY-5414959
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	KY-5414964
*	Commutateur de détection filtre inductif	2	PF067745
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
6	Pré-filter (optionelle)	1	114001
7	Charnières solides (optionelle)	1	
8	Filtre P1	1	122003
	* = non visible		



12 MAO-10

Ce système peut être équipé de grands packs de filtres, offrant un haut niveau de protection. Il est possible en option de positionner un pré-filtre métal sous l'ouverture d'aspiration, retenant les particules grossières. Ce filtre est facile à nettoyer quotidiennement.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

12.1 Spécifications techniques MAO-10

Poids	56 Kg sans filtres
Dimensions	1045x450x405mm (LxPxH)
Sortie d'air	40-120m^3 par heure.
Tension	12 ou 24 Volt
Filtres	3 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Montage	Horizontal
Matériau	Acier ou revêtement par pulvérisation
Inclus	Châssis et matériau de connexion

N° sur diagr.	MAO10 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Amiante	1	124120
	Combifilter Benzène	1	124110
	Combifilter Boues	1	124140
	Combifilter ABE/K	1	124145
	Combifilter ABEK	1	124150
	Combifilter Ammoniac/ Déchets verts	1	124160
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124170
2	Châssis flip-flop	1	151005
3	Couvercle	1	130303
*	Etanchéité pour Combifilter de pression en position	1	401203
4	Fermeture rapide galvanisée	8	401501
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	KY-5414959
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	KY-5414964
*	Commutateur de détection filtre inductif	1	PF085499
*	Commutateur de détection filtre inductif	1	PF067745
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
5	Pré-filtre (option)	1	114001
6	Charnières solides (optionelle)	1	
7	Filtre P1	1	122003
	* = pas sur le diagramme		

13 MAO-12

Le MAO-12 est un système unique pour changer vite et simplement les filtres en poussières, ce qui est spécialement convenable dans des environnements poussiéreux, où le changement des filtres P1 est souvent nécessaire.
Cette application est spéciale, parce que le filtre P1 est placé au-dessous. En la changeant, il n'y a pas de contact avec les autres filtres, pollués avec des gaz nocifs. Le filtre P1 est remplacé rapidement grâce aux constructions avec des brides de fixation et une fermeture rapide.

En plus, un point avantageux est que l'opérateur lui-même peut remplacer les filtres en poussière (en utilisant de l'équipement de protection individuelle adéquat), car les filtres pour les gaz nocifs se trouvent dans un autre compartiment.

Un autre avantage du MAO-12 est le fait que le compartiment contient un angle d'inclinaison. A cause des vibrations d'engin, la poussière tombe au dessous du système automatiquement, de sorte que des substances nocives ne s'accumuleront pas et ne sont pas aspirées dans le système. La durée de vie des filtres est par conséquence plus longue.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

13.1 Spécifications techniques MAO-12

Poids	40kg sans filtres
Dimensions	680x440x460mm (LxWxH)
Sortie d'air	40-120m^3 par heure
Tension1	12 of 24 Volt
Filtres	3 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Voltage	24 volt ou 12 volt négocié
Montage	Horizontal
Matériau	Acier inoxydable revêtu
Inclus	Matériau de connexion

N° sur diagr.	MAO12 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Amiante	1	124220
	Combifilter Benzène	1	124210
	Combifilter Boues	1	124240
	Combifilter ABE/K	1	124245
	Combifilter ABEK	1	124250
	Combifilter Ammoniac/ Déchets verts	1	124260
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124270
2	Acier inoxydable loquet	1	401506
3	Filtre P1	1	122002
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	KY-5414959
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	KY-5414964
*	Interrupteur de détection de filtre	1	452115
*	Commutateur de détection filtre inductif	1	PF067745
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
	* = pas sur le diagramme		

14 MAO-22

Le MAO-22 est un système unique pour changer vite et simplement les filtres en poussières, ce qui est spécialement convenable dans des environnements poussiéreux, où le changement des filtres P1 est souvent nécessaire.
Cette application est spéciale, parce que le filtre P1 est placé au-dessous. En la changeant, il n'y a pas de contact avec les autres filtres, pollués avec des gaz nocifs. Le filtre P1 est remplacé rapidement grâce aux constructions avec des brides de fixation et une fermeture rapide.

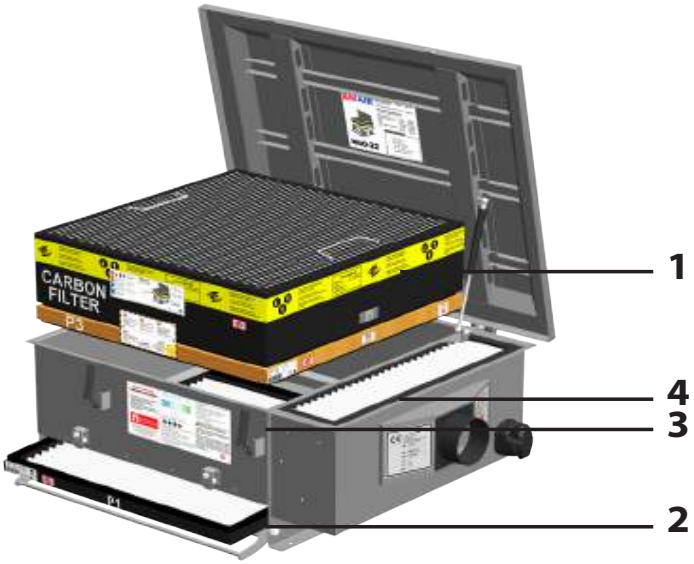
En plus, un point avantageux est que l'opérateur lui-même peut remplacer les filtres en poussière (en utilisant de l'équipement de protection individuelle adéquat), car les filtres pour les gaz nocifs se trouvent dans un autre compartiment.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

14.1 Spécifications techniques MAO-22

Poids	40kg sans filtres
Dimensions	677x827x343mm (LxWxH)
Sortie d'air	40-120m^3 par heure
Tension1	12 of 24 Volt
Filtres	3 positions de filtre pour filtres à charbon actif et à poussière
Application	Catégories de risque 1T, 2T et 3T
Voltage	24 volt, 12 on request
Montage	Horizontal
Matériau	Acier inoxydable revêtu
Inclus	Matériau de connexion

N° sur diagr.	MAO22 Pièces	Numéro	N° d'article
1	Amiante	1	124220
	Combifilter Benzène	1	124210
	Combifilter Boues	1	124240
	Combifilter ABE/K	1	124245
	Combifilter ABEK	1	124250
	Combifilter Ammoniac/ Déchets verts	1	124260
	Combifilter Acide Cyanhydrique (AX)	1	124270
2	Le caoutchouc loquet rapide	1	416007
3	Acier inoxydable loquet	1	401506
4	Filtre de sortie	1	122006
5	P1 filtre	1	122007
*	Ventilateur centrifuge 12 Volt	1	KY-5414959
	Ventilateur centrifuge 24 Volt	1	KY-5414964
*	Commutateur de détection filtre inductif	2	PF085499
*	Capteur de reconnaissance du filtre	1	RFIDREAD
	* = pas sur le diagramme		



15 MAO-1

Ce système de filtration compact est destiné pour être monté dans la cabine pour la filtration de substances présentes là, entrées en ouvrant la porte ou par le vêtement de l'opérateur. En Allemagne, ce système est souvent utilisé en combinaison avec un système de filtration en surpression.

Le traitement des filtres est abordé plus en détail au chapitre 19.

15.1 Spécifications techniques MAO-1

Poids	8,1kg sans filtres
Dimensions	380x230x175mm (LxWxH)
Sortie d'air	40-120m^3 par heure.
Tension	12 ou 24 Volt (=24V avec la moitié du débit d'air)
Gasfilters	Type A-500 gr de carbone. (Combifilter)
Filtres à poussière	P1/P3 (H13) (Combifilter)
Courant	2 Ampère

16 Accessoires BMAir systèmes

N° sur diagr.	Pièces	Numéro	N° d'article
1	Boîte de jonction	1	JB24V
2	Flexible 100 mm	2,5	KA-218960
3	Collier de serrage	2	MI-635748
4	Bride de raccordement	1	WE-792027
5	Lien de montage	10	L1G1 002501
6	Grille d'air 100 mm	1	KY-0131700
7	Etiquette avertissement pare-brise	1	067098/6
8	Bague 8-30	6	04119830
9	Anneau à ressort 8 mm	6	0447 8
10	Ecrou M8	6	0322 8
11	Vis autoperceuse	6	0211 48*19
12	Vis à tête creuse RVS à empreinte M8*35	6	0100 8 35
	Boulon hexagonal acier M8*20	4	0057 8*20

17 Mise en service

Avant de mettre en service le système de respiration BMAir, les points suivants seront observés afin de garantir le bon fonctionnement de l'unité de filtration.

- Vérifier l'existence d'un certificat valide. Dans le cas contraire, contacter le distributeur pour certifier le système.
- Vérifier l'existence du Combifilter approprié. Dans le cas contraire ou si la date d'utilisation est passée, remplacer le pack.
- Vérifier l'existence du système d'exploitation approprié et d'une détection de gaz.
- Vérifier le bon fonctionnement du système d'exploitation.
- Vérifier les paramètres des valeurs d'alarme en cas de capteur de gaz.

IMPORTANT
L'unité ne peut être utilisée que si la surpression et le débit ont été testés et si les résultats du test sont positifs.
Un exemple de contrôle requis est présenté au chapitre 6.

DANGER
Le système de respiration ne peut absolument pas être utilisé dans un environnement contaminé si :
- Il n'existe pas de certificat valide
- Les fenêtres et/ou portes sont ouvertes
- Les joints de fenêtre ou porte sont gravement endommagés
- La date d'utilisation du filtre est passée
- Le journal du filtre est inexistant
- Le journal du filtre n'est pas à jour (exemple de journal en annexe 3)
- Les filtres ne sont pas d'origine
- Les filtres ne sont pas adaptés à la contamination* en question
- Les volumes sont dépassés.

*** Dans ce cas, toujours consulter un expert en hygiène industrielle !**

18 Usage quotidien

Les points suivants doivent être opérationnels à chaque utilisation du système de respiration BMAir :

- Un certificat valide est existant.
- Les filtres doivent être d'origine dans le boîtier.
- Le système d'exploitation approprié est existant.
- Les filtres doivent être d'origine et être adaptés à la contamination* en question.
- Le capteur de gaz est approprié pour les substances à filtrer.
- Contrôler la présence de fuites sur les joints de porte et de fenêtre.
- Maintenir les portes et fenêtres fermées !
- S'assurer que le flexible entre l'unité et la cabine est en bon état.
- Vérifier la sortie d'air à la grille de ventilation.

ATTENTION
Si une contamination est détectée à l'intérieur de la cabine, quitter immédiatement la zone à risque avec le véhicule !

DANGER
Le système de respiration ne peut absolument pas être utilisé dans un environnement contaminé si :
- Il n'existe pas de certificat valide
- Les fenêtres et/ou portes sont ouvertes
- Les joints de fenêtre ou porte sont gravement endommagés
- La date d'utilisation du filtre est passée
- Le journal du filtre est inexistant
- Les filtres ne sont pas d'origine
- Le journal du filtre n'est pas à jour (exemple de journal en annexe 4)
- Les filtres ne sont pas adaptés à la contamination en question

* Dans ce cas, toujours consulter un expert en hygiène industrielle !

19 Traitement des filtres

19.1 Remplacement des filtres

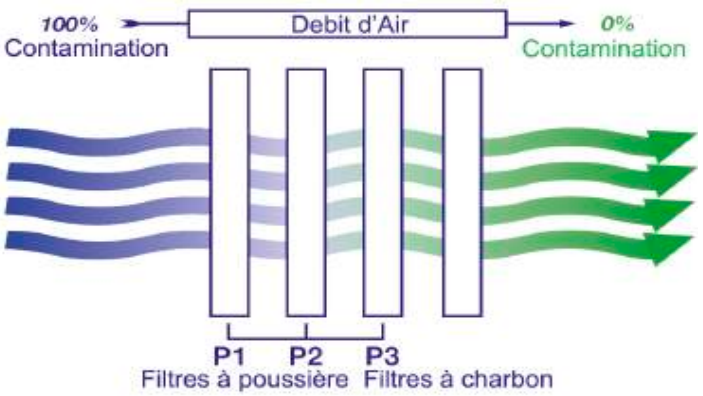
Les filtres peuvent être remplacés sans outil. Un équipement de protection personnelle est requis. Les filtres contaminés contiennent une forte concentration de substances contaminantes. Toujours utiliser l'équipement de protection personnelle approprié. Il est nécessaire de toujours porter des tenues et des gants de décontamination. Selon la contamination, l'expert correspondant pourra déterminer la protection respiratoire requise. Des lunettes de protection sont également recommandées.

NOTE
Utiliser les packs de filtration. Vous avez la garantie d'utiliser des filtres toujours appropriés les uns avec les autres. Consulter un expert sur la décontamination appropriée des types de filtre en question. Les filtres à charbon sont fournis avec un ruban de fermeture jaune. Si ce ruban est absent, ou s'il est déchiré, le filtre à charbon ne sera pas utilisé.

DANGER
Toujours utiliser des filtres BMAir d'origine. Seuls ces filtres ont été testés et conçus pour un usage sur un système de filtration BMAir. La qualité et le fonctionnement de filtres contrefaits ne peuvent pas être évalués par le fabricant. L'utilisation de filtres contrefaits peut entraîner de graves dommages permanents. Les filtres d'origine se caractérisent par le logo BMAir BV ci-dessous.

NOTE
Le cas échéant, le filtre contaminé sera éliminé conformément aux dispositions de la Loi sur la gestion environnementale. (Chapitre 2 - législation).

Pendant la manipulation des filt



- Toujours utiliser l'équipement de protection personnelle approprié.
-
-
-
-

- Ouvrir le système suivant la description du système concerné.
- Retirer tous les filtres présents.
- Toujours vérifier le bon état de la fermeture du boîtier. Toujours remplacer des joints edommagés. Egalement pour les filtres.
- Vérifier la présence éventuelle de poussière dans des endroits ne devant comporter aucune poussière. Si c'est le cas, la poussière sera éliminée avant de remettre le système en service.
- Toujours placer un filtre à poussière P1 ou P2 en amont d'un filtre à charbon actif.
- Toujours placer un filtre P1 ou P2 en amont d'un filtre P3.
- Placer les filtres avec la flèche pointant en direction du flux d'air. Ce flux d'air est toujours dirigé vers le ventilateur.
- Fermer le système.
- Les éliminer conformément à la Loi sur les déchets chimiques
- Mettre à jour le journal de filtre.

ATTENTION
Ne jamais ouvrir les filtres et ne pas essayer de les nettoyer. Même de simples pré-filtres peuvent être contaminés par des substances toxiques.

19.2 Durée de vie des filtres

Très logiquement, un filtre devient saturé au bout d'une certaine durée d'utilisation. Un filtre saturé n'est plus efficace pour filtrer l'air ambiant et doit être remplacé. La durée de vie est la durée d'utilisation pendant laquelle le filtre est exposé à une contamination (l'usage). Il existe également une durée d'utilisation maximale des filtres.

19.2.1 Le filtre à poussière

La durée de vie d'un filtre à poussière dépend de la quantité totale de substances absorbées. Nous recommandons donc fortement de tenir un journal de filtre ou un journal de durée de vie. Ceci peut aider à déterminer le niveau de contamination. Vous trouverez un exemple de ce type de fichier en annexe 4.

NOTE
Les filtres à poussière peuvent être utilisés pendant 6 mois au maximum.

19.2.2 Le filtre à charbon

Le volume de vapeur ou de gaz absorbé détermine la durée de vie d'un filtre à charbon. Ce volume est fonction des facteurs suivants :
- La concentration de gaz ou vapeur dans l'air
- La vitesse du vent et le sens du vent
- La température et l'humidité
- L'adhérence du gaz absorbé au charbon

Pour les filtres à charbon, un journal doit être tenu à jour (annexe 3) afin de déterminer le niveau de contamination des filtres. Le système d'exploitation OCS240D doit être appliqué de sorte que le niveau total d'hydrocarbures dans la cabine soit continuellement surveillé et qu'une alerte soit émise dès que ce type de substance pénètre la cabine afin de remplacer le filtre.

Si l'un des points suivants est observé, nous recommandons de remplacer les filtres :
- Grave corrosion de la cartouche de charbon
- Les mesures prises dans la cabine dépassent les valeurs limites

NOTE
Les filtres à charbon actif peuvent être utilisés pendant 13 semaines au maximum, sauf si le niveau de charge est contrôlé par des mesures sur le filtre à charbon. Le système d'exploitation OCS peut être fourni avec cette fonction.

ATTENTION
Certaines substances peuvent uniquement être détectées à l'odeur lorsque la valeur limite est déjà dépassée. Les fumeurs sont généralement moins sensibles aux odeurs que les non-fumeurs. Par conséquent, ne pas se fier à l'odeur.

20 Systèmes d'exploitation

L'OCS est le système d'exploitation utilisé pour les systèmes de respiration BMAir. Le système permet à la surpression dans la cabine d'atteindre au moins la valeur requise légalement et à la qualité de l'air dans la cabine d'être contrôlée via un appareil de mesure d'hydrocarbures (uniquement OCS240D et TACS).
Le système émet un signal d'avertissement sonore et visuel lorsque la valeur prédéfinie n'est pas atteinte. Les fonctions sont les suivantes :

- Démarrage et calibrage automatique du capteur de pression.
- Contrôle automatique de la soufflerie jusqu'à la valeur de surpression minimale ou configuration pour sortie d'air fixe.
- Suivi sur écran de la pression en cabine.
- Lorsque la pression atteint la limite inférieure de 50Pa/100Pa ou la limite supérieure de 300Pa, un signal sonore et visuel est émis.
- Les horomètres de l'OCS sont réglables, le TAC (S) sont fixés.
- Connexion voyant vert en-dehors de la cabine (option).
- Le capteur de gaz peut être placé sur 2 valeurs seuils différentes (ppm) et si la valeur est dépassée, un signal sonore et visuel est émis. La première valeur seuil est un premier avertissement et indique que la concentration dans la cabine augmente, mais la valeur MAC n'est pas encore atteinte (uniquement OCS240D). The TACS by dipswitches.
- La valeur PPM actuelle peut être affichée à côté de la surpression (OCS).
- Ajout optionnelle d'un deuxième ou troisième capteur (OCS).
- Possibilité de journaliser les valeurs mesurées (OCS).
- Option d'un suivi en ligne en temps réel via des applications modem (OCS).
- Option d'un paramétrage à distance des valeurs limites via une application modem (OCS & TAC)

20.1 Systèmes d'exploitation OCS040D et OCS240D

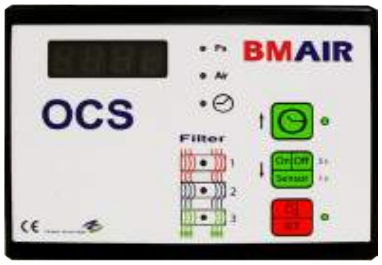
Les systèmes d'exploitation sont basés sur un PLC, leur utilisation est souple et ils peuvent être étendus à un OCS320 ou un OCS420. Les paramètres comme les heures d'utilisation peuvent être définis et les valeurs limites des capteurs de gaz sont réglables au choix. Pour un suivi et un enregistrement plus détaillés des risques mécaniques, il est possible en option d'enregistrer les valeurs de la surpression mesurée et des capteurs de gaz via une journalisation des données.
Il est alors possible d'analyser rétrospectivement l'avancement des travaux. Il est également possible d'installer des capteurs à l'extérieur de la cabine afin d'enregistrer la contamination dans l'espace environnant. L'OCS est entièrement équipé pour se connecter à un modem GPRS / UMTS. Le logiciel PC permet de contrôler les valeurs actuelles directement en ligne sur Internet. Le logiciel permet de suivre différents véhicules à la fois, le superviseur a ainsi une vision claire du parc de véhicules.
2.

20.1.2 Fonctionnement et usage de OCS

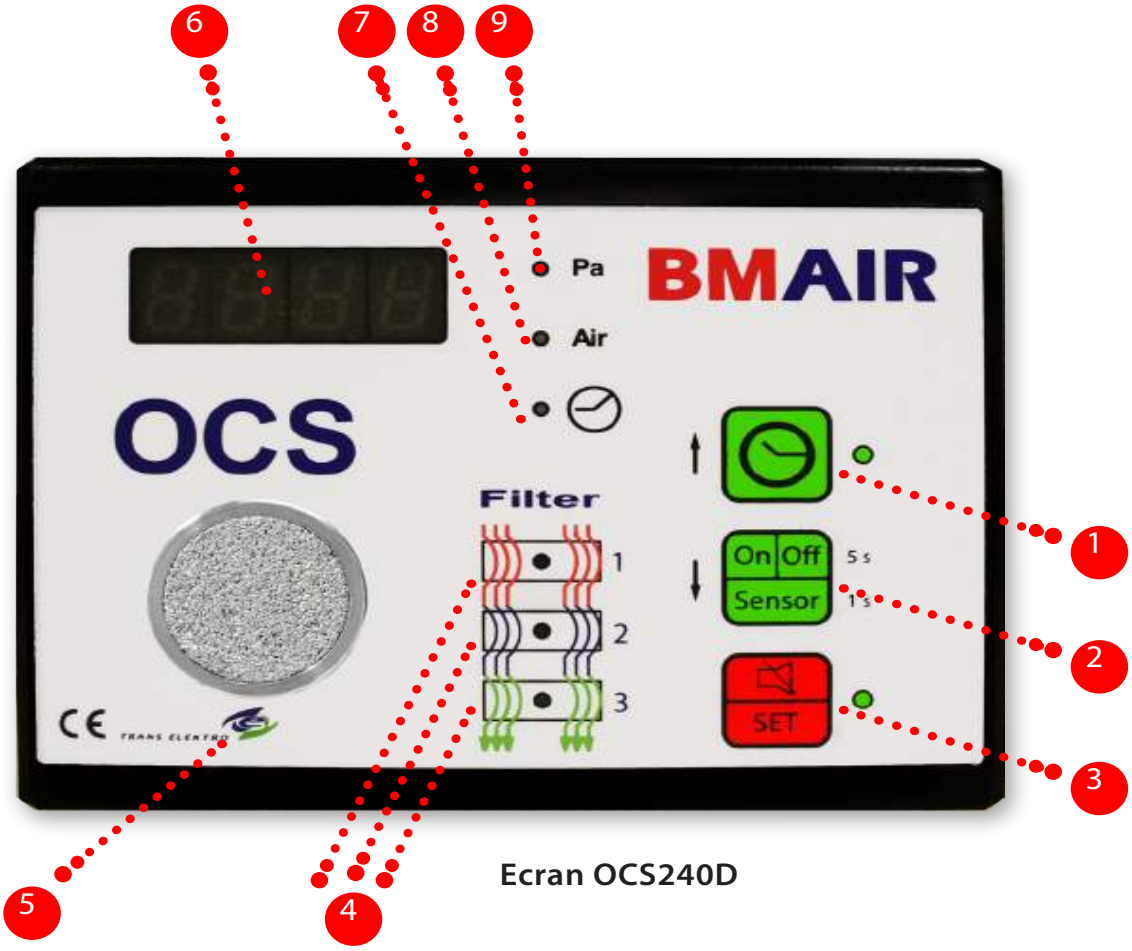
L'OCS040D mesure la surpression dans la cabine et enregistre et surveille la durée d'utilisation des filtres. Sur la boîte de jonction, il est possible de sélectionner l'option pour que le système règle automatiquement la pression (choisir 0 sur le sélecteur de régime moteur sur la boîte de jonction) ou pour que le système assure un débit d'air constant (option de 1 à 9). La portée des mesures de pression est comprise entre 0 et 350 PA. Dès que la pression de la cabine descend sous la valeur limite choisie de 50 ou 100Pa, un signal sonore et visuel est émis. La durée maximale d'utilisation des filtres peut être paramétrée et, si les filtres doivent être remplacés, un voyant lumineux rouge alerte l'opérateur.

L'OCS240D est presque identique en apparence à l'OCS040D mais il est équipé d'un capteur d'hydrocarbure total de haute qualité, calibré sur le toluène afin de mesurer la qualité de l'air dans la cabine et d'alerter l'opérateur lorsque la concentration en hydrocarbures dépasse la valeur limite prédéfinie.
Si d'autres substances que les hydrocarbures doivent être détectées, il est conseillé d'utiliser un OCS040D ou un OCS240D en ajoutant un capteur de gaz spécifique à l'ammoniac ou l'oxygène par exemple.

Le système OCS s'allume automatiquement au démarrage du véhicule. Le temps de d'allumage de l'OCS avec capteur de gaz est de 3 minutes. Pendant ce temps, les valeurs clignotent à l'écran.



Ecran OCS040D



Ecran OCS240D

Le OCS démarre automatiquement après le démarrage du véhicule. La vitesse du ventilateur est calculée automatiquement afin d'atteindre la surpression programmée. Le OCS a besoin de 3 minutes de démarrage pour chauffer le capteur. Pendant le démarrage sera affiché le code du (paquet de) filtre, par l'intermédiaire du système d'identification de filtre (uniquement en utilisant un système BMAir). Le code Full Filt apparaît dès que les filtres ont atteint leur durée d'utilisation maximale. Les autres codes sont les suivants:

P104	Pression dans la cabine (example)	Only p1 dust filt	Seulement de la poussière
Full filt	Changer les filtres	Fail Filt	Contrôler les filtres
No Filt	Installer les filtres	ABEC-P3	Le filtre installé (exemple)
	Qualité d'air basse		De l'air pur n'est pas livré

1. Le bouton Heures permet de voir le nombre d'heures que les filtres sont utilisés, ou le total des heures d'utilisation du système. Pour les filtres c'est le LED concerné qui clignotera (4). Au moment où tous les LED des filtres clignotent, sera indiqué le total des heures de fonctionnement.

- Appuyer 1 fois : le LED filtre 1 clignote et apparait le nombre d'heures d'utilisation.
- Appuyer 2 fois : pareil pour le filtre 2. Après avoir remplacé ces deux filtres on peut remettre cette valeur à zéro en
  appuyant en même temps sur le bouton vert Heures et le bouton rouge Set, pendant 3 secondes pour chaque filtre.
  Le mot « clear » apparaît sur l'écran.
- Appuyer 3 fois : apparaît la durée de vie restant maximale (et conseillée) du (paquet de) filtre. Dès que la durée de vie restant indique zéro, l'indication « Full Filt » est affichée et les filtres doivent être remplacés. Le compteur d'heures pour le LED du filtre 3 n'a pas besoin d'être remis à zéro. Ceci est fait automatiquement lorsqu'on place un nouveau paquet de filtres.
- Appuyer 4 fois : affichage du type de filtre.

2. Le système démarre automatiquement et sélectionne la vitesse du ventilateur pour atteindre au moins 100 Pa de surpression. Pour éventuellement arrêter ou redémarrer le système, appuyez pendant 5 secondes sur le bouton vert on/off. Appuyez pendant 1 seconde sur le bouton pour voir la valeur du capteur.
3. Bouton d'alarme : ce bouton éteint l'alarme acoustique. Il sert également à valider les autres actions.
4. LED du filtre : LED éteint : aucun filtre détecté. Se colore au fur et à mesure que le filtre se sature ou que le maximum des heures d'utilisation est atteint. Vert = o.k., orange = commander nouveau filtre, rouge = ne plus utiliser le filtre.
5. Capteur: Chauffe pendant l'utilisation. Détecte les hydrocarbures (affichées à l'écran sous forme de valeur PPM).
6. L'écran: affiche les valeurs de surpression, les compteurs d'heures, les valeurs des capteurs de gaz et l'état/code des filtres. La valeur actuelle du capteur de gaz est affichée en clignotant, précédé du code du capteur concerné. Cette valeur change toutes les 5 secondes contre la valeur de la surpression. Il en est de même pour les capteurs optionnels externes. Le capteur dans l'écran affiche deux valeurs standards: 1=5 ppm, 2=40 ppm. Les deux valeurs peuvent être réglées de 1 à 100 en fonction de la situation. Le bouton 3 éteint le signal d'alarme.
7. LED Compteur d'heures: lorsque le LED est allumé, l'écran affiche le nombre d'heures que les filtres ou le système sont utilisées.
8. LED Air: Si la valeur PMM programmée est dépassée, ce LED s'allume rouge et un bip intermittent se déclenche.
9. LED Pression d'air: Si la valeur Pa descend sous 100, ce LED clignote et un bip se déclenche. Il faut immédiatement arrêter les travaux et contacter un responsable sur place.

*L'alarme ne se déclenche pas si l'ouverture de la porte ne dépasse pas les 30 secondes maximales. Le bouton 3 éteint l'alarme.

20.1.3 Fonctionnement du menu OCS

Les 3 boutons sur l'écran OCS permettent de lire les valeurs actuelles et de configurer les paramètres. Les valeurs affichées peuvent être consultées pendant un fonctionnement normal. Les paramètres ne peuvent être modifiés qu'à partir d'un menu du programme. Le système doit être arrêté pour une telle modification.

Le système dispose d'un programme de service. Il peut être utilisé lorsqu'une maintenance est effectuée sur le véhicule. Le système s'éteint de la façon suivante :

1 Appuyer sur le bouton on pendant 5 secondes.
Le texte suivant apparaît à l'écran : OFF
2 Si l'écran affiche OFF, appuyez sur le bouton on pendant 5 secondes afin d'activer le système.

DANGER

Le système ne doit jamais être arrêté pendant une opération de l'engin car l'alimentation en air frais risque d'être interrompue et de l'oxygène insuffisant risque d'être fourni.

20.1.4 Lecture des valeurs

L'OCS permet de lire les valeurs réelles concernant les heures de service des filtres. Sur l'OCS240D, ceci est également possible pour les capteurs de gaz raccordés.

20.1.5 Tableau du menu

Vous trouverez ci-dessous le menu complet sous forme de tableau.

Menu	Texte à l'écran	Unité	Paramètre standard	
1	FSO			Menu intermédiaire pour revenir à OFF
2	CA	PPM		Valeur actuelle capteur 1
3	CA1	PPM	5	Valeur limite 1 capteur 1
4	CA2	PPM	40	Valeur limite 2 capteur 1
5	OA1	PPM		Valeur actuelle 2ème capteur
6	OA12	PPM	5	Valeur limite 1 2ème capteur
7	OA12	PPM	40	Valeur limite 2 2ème capteur
8	OA2	PPM		Valeur actuelle 3ème capteur
9	OA21	PPM	5	Valeur limite 1 3ème capteur
10	OA22	PPM	40	Valeur limite 2 3ème capteur
11	doA	%	0	Valeur de consigne, mesure delta
12	doAs	Sec	0	Alarme de retard, mesure delta
13	Od	Pa	100	Valeur de consigne niveau de surpression 50Pa ou 100Pa
14	F1S	Heure	960	Heures maxi filtre 1
15	F2S	Heure	360	Heures maxi filtre 2
16	F3S	Heure	360	Heures maxi filtre 3

20.1.6 Pièces OCS240D

Item	Type Nr.	Omschrijving
1	PAN020D	Ecran OCS020
2	PAN020B	Unité de base OCS020
3	KAB4P200	Connecteur 4 pôle 200cm
4	KAB6P200	Connecteur 6 pôle 200cm
5	PANT4250	Flexible 4mm 250cm
6	PANT6005	Flexible 6mm 5cm
7	PANBRACKET	Support
8	PANPG9	Joint articulé el écrou PG9
9	PANSCHROEFOCS	Jeu de vis
10	PANDR511INSTR	Carte d'instruction
11	PANUTP3	Câble UTP 3m
(12)	PANUTP10	Câble UTP 10m
(13)	PANCOSDOOS	Boîtier avec contenu

20.1.7 Erreur de communication ERFF

Si une erreur de communication survient entre le PLC et l'écran, ceci est indiqué à l'écran avec le message suivant : ERFF. Vérifier la connexion entre le PLC et l'imprimante, et le câble entre l'unité de base et l'écran.

20.1.8. Programmer la surpression jusqu'à 50 ou 100Pa

Le système OCS vous donne la possibilité de choisir un maximum de surpression de 50 ou 100Pa, en utilisant l'option Od. Quand le OCS est débranché, vous pouvez déroulez le menu jusqu'à voir Od. Quand vous appuyez le bouton rouge SET, vous pouvez sélectionner l'option Od et changer la valeur de surpression en appuyant le bouton bleu HOUR ou le bouton vert ON. Appuyez le bouton rouge SET pour sélectionner la valeur requise.

20.1.9 Heures d'utilisation et Réinitialisation

Dans ce chapitre, nous vous expliquons comment programmer les heures d'utilisation du filtre à 0.
Quand le filtre atteint le maximum des heures d'utilisation, la LED clignote et donne une lumière rouge. Le filtre saturé doit être remplacé et la programmation du temps doit être faite à nouveau.
Appuyez le bouton vert ON pour aller au mode OFF.
Après, déroulez le menu jusqu'à F1S = filtre 1/ F2S = filtre 2/ F3S = filtre 3.
Sélectionnez le filtre en appuyant le bouton rouge SET.
Utilisez le bouton bleu HOUR ou vert ON pour diminuer ou augmenter les heures d'utilisation.
Appuyez le bouton rouge SET pour conserver la valeur et retournez au menu.
Les heures d'utilisation des filtres sont programmées par le fabricant en indiquant :
Filtre 1 : 960 heures, filtre 2 et 3 : 3360 heures.
Pendant les 3 premières minutes de l'initialisation du système, vous pouvez lire les heures d'utilisation en appuyant le bouton bleu HOUR.

Reinitialisation des heurs du filtre

Utilisez le bouton HEURE jusqu'aux heures, que vous voulez remettre, sont montrées.
*Lumière LED des heures est visible.
*Lumière LED des filtres clignote.

Appuyez sur le bouton rouge pendant 3 secondes pour remettre le compteur d'heures du filtre applicable

20.2 Explication du TAC(S)

Le TAC(S) règle automatiquement la pression de la cabine et renseigne sur quels filtres ont été placés ainsi que leur durée de vie. Le TACS est équipé d'un détecteur de gaz. Le système TAC se déclenche automatiquement après le démarrage du véhicule. Ce n'est qu'en combinaison avec un système de filtration en surpression BMAir qu'on peut appliquer le système de contrôle pour la reconnaissance des filtres. Pendant le démarrage s'affiche le code des filtres installés. Dès que les filtres ont atteint leur durée de vie maximale, le code Full Filt apparaît. Les autres codes sont les suivants :

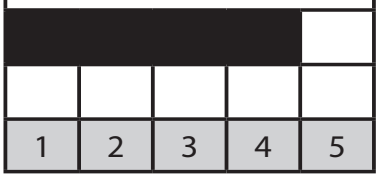
P104	Pression dans la cabine (ex.)	only p1 dust filt	la poussière non industrielle
Full filt	Changer les filtres	Fail Filt	Contrôler les filtres
No Filt	Installer les filtres	ABEC-P3	Le filtre installé (exemple)
Air	Qualité d'air basse	Off	De l'air pur n'est pas livré

1. Pendant le démarrage l'écran indique quels filtres (ou quel paquet de filtres) ont été placés. Après le démarrage, la pression de la cabine est continuellement indiquée.
2. Désactiver l'alarme acoustique. Elle se réactive en remettant le contact. L'alarme se déclenche si le pression de la cabine est trop basse ou si la valeur de la détection de gaz est plus élevée que la limite programmée.
3. Le bouton Heures. Il faut appuyer 4 fois sur ce bouton pour pouvoir voir sur l'écrane quel filtre a été placé dans le système. Si on appuie 1 fois, le LED pour le filtre 1 clignote, ensuite on voit apparaître le nombre d'heures déjà utilisé. Pour le filtre 2 il faut appuyer 2 fois sur le bouton. Après le remplacement de ces 2 filtres, on peut remettre cette valeur à zéro en appuyant en même temps sur le bouton bleu et le bouton rouge pendant 3 secondes pour chaque filtre. Le mot « clear »apparaît sur l'écran. Si après on appuie 3 fois sur le bouton, la durée de vie maximale restant des filtres placés dans le système, apparaît sur l'écran. Dès qu'elle est sur 0, « Full Filt » sera indiqué et les filtres doivent être remplacés. Bien sûr les filtres peuvent être saturés plus tôt qu'indiqué par la durée de vie maximale estimée, lors du placement des filtres. Le compteur d'heures pour le LED du filtre 3 n'a pas besoin d'être remis à zéro. Ceci est fait automatiquement quand on place un nouveau paquet de filtres.
4. Demander la valeur du gaz lors d'une détection de gaz (PPM avec le TACS).
5. Mesure de la pression de la cabine
6. Le capteur chauffe pendant l'utilisation. Le capteur détecte les hydrocarbures, affichés à l'écran sous forme de valeur PPM (partie par million). Lorsque la limite de la valeur supérieure a été dépassée, un bip continu sera déclenché. Au moment où une valeur apparaît, on peut afficher temporairement une autre valeur (Pascal ou PPM) en appuyant sur le bouton.
7. Tube de référence transmettant la pression à l'extérieur de la cabine.
8. Prise à six broches, connections du filtre et voyant vert.
9. Prise à 4 broches, alimentation électrique 12 V ou 24V.10.
10. LED du filtre : s'il n'y a aucun filtre, le LED ne s'allume pas. Si le LED est vert, le filtre fonctionne bien. Si le LED s'allume orange, il faut commander un nouveau filtre. Si le LED s'allume rouge, cela veut dire que le filtre a dépassé sa durée d'utilisation. Le troisième LED donne des

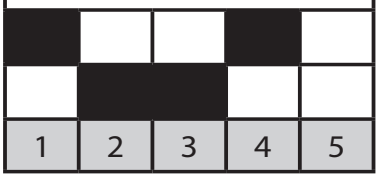
informations sur le paquet de filtre inséré. 16 Heures avant l'expiration de la durée maximale d'utilisation, ce LED s'allumera orange, 8 heures avant l'expiration il s'allumera rouge et à 0 heures il clignotera rouge.

Réglages des micro-interrupteurs avec des valeurs PPM

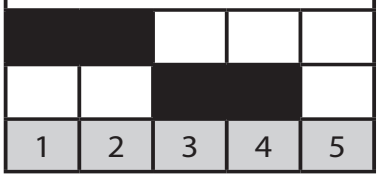
On PPM = 1



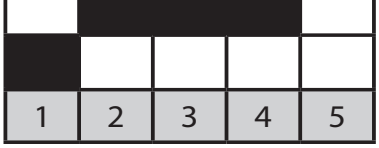
On PPM = 25



On PPM = 55



On PPM = 2



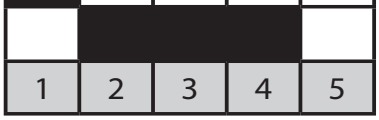
On PPM = 30

On PPM = 60

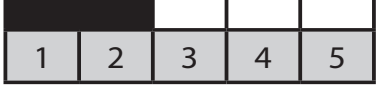
On PPM = 5

On PPM = 35

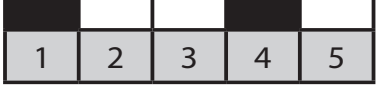
On PPM = 65



On PPM = 10



On PPM = 40



On PPM = 70

On PPM = 15

On PPM = 45

Dipswitch 5 est utilisé pour définir la limite inférieure pour le contrôle de la pression.
Dipswitch 5 OFF - 50Pa
Dipswitch 5 ON - 100Pa.

On PPM = 20

On PPM = 50

20.3 Opération du système de contrôle BAC

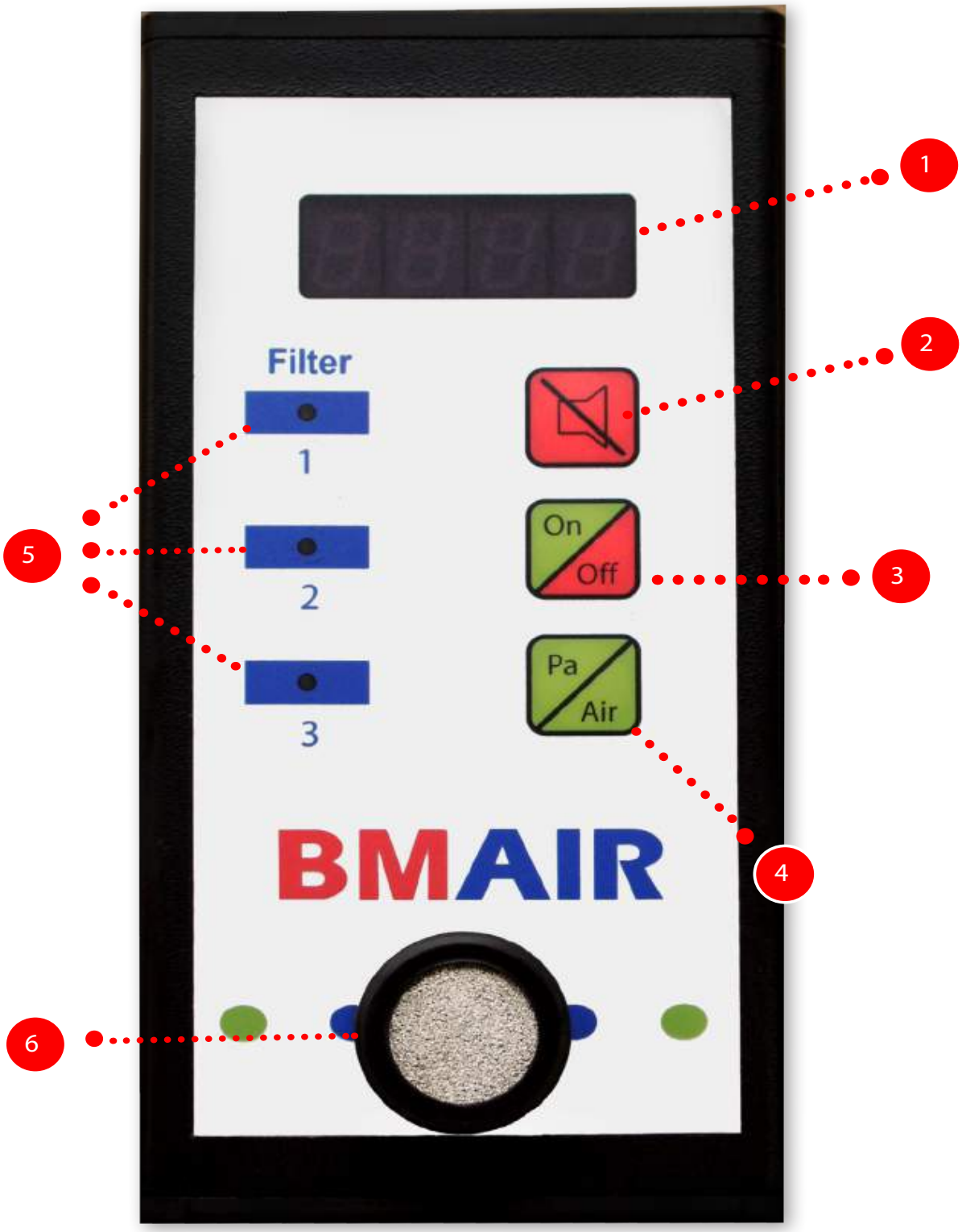
Le système de contrôle BAC se déclenche toujours automatiquement après le démarrage du véhicule et assure que la pression de la cabine est constant (50 ou 100 Pa). En plus, il donne des informations sur les filtres placés. Utilisez le bouton marche / arrêt pour arrêter le système pour des travaux d'entretien.

1. Pendant le démarrage du système l'écran affiche quel type de filtre est sur place, par exemple P3. Après, il montre la valeur de la pression précédée par un P. La limite inférieure est 50Pa/100Pa et la limite supérieure est 300Pa. Dans le cas où la porte est ouverte pour une durée maximale de 30 secondes, l'alarme ne résonne pas. La pression est automatiquement augmentée jusqu'à la valeur souhaitée est atteinte. Dans le cas où la pression est insuffisante, le système vous avertira par un son interrompu.
2. Déconnectez le signal d'alarme acoustique. Ce sera à nouveau activé après le démarrage.
3. Le bouton marche / arrêt. Ce bouton désactive le système quand vous devez exécuter des travaux d'entretien. Attention: Comme la cabine est étanchée pour éviter que de l'air pollué entre, vous ne pouvez pas arrêter le système quand les portes ou les fenêtres sont fermées, ce qui pourrait mener à un manque d'air.
4. Si un capteur est utilisé, la valeur mesurée peut être affichée à l'écran en appuyant sur ce bouton.
5. Filtres LED. Si un filtre LED devient vert, un filtre est présent sur le positionnement indiqué. Un voyant LED 3 indique que le filtre (paquet) est saturé et doit être remplacé.
6. Le capteur détecte les hydrocarbures. Quand les excès produire un signal sonore se déclenche. En outre, le texte montre AIR à l'écran.

* Les BACS est un BAC équipé d'un capteur d'hydrocarbures

P104	Pression dans la cabine (ex.)	only p1 dust filt	la poussière non industrielle
Full filt	Changer les filtres	Fail Filt	Contrôler les filtres
No Filt	Installer les filtres	ABEC-P3	Le filtre installé (exemple)
Air	Qualité d'air basse	Off	De l'air pur n'est pas livré

BMAIR



21 Calibrer les capteurs

Le calibrage n'est pas nécessaire pour les systèmes de filtration BMAir et les systèmes de contrôle OCS040D. Pour le dernier, le détecteur de gaz doit être calibré chaque année (voir l'autocollant de calibrage). Les capteurs de gaz externes doivent être calibrés également chaque année. Pour le calibrage merci de contacter votre fournisseur.

22 Reconnaissance des filtres

Une indication de disponibilité du paquet de filtres sans avoir ouvrir la caisse.
Les filtres dans un système de filtration sont pollués par des substances toxiques. Pour voir quels filtres sont présents sans risques, il est nécessaire de prendre les mesures de protection personnelle. Ennuyant mais nécessaire. Pour soulager les utilisateurs Trans Elektro a mis au point un système de reconnaissance des filtres BMAir. Cela vous permet de ne pas seulement voir si les filtres sont présents, mais aussi quels filtres sont placés. Le TAC (s) et les contrôleurs OCS vous permettent de voir pour combien d'heures les filtres peuvent toujours être utilisés afin que des mesures puissent être prises prématurément.

Exemples de différents avertissements.

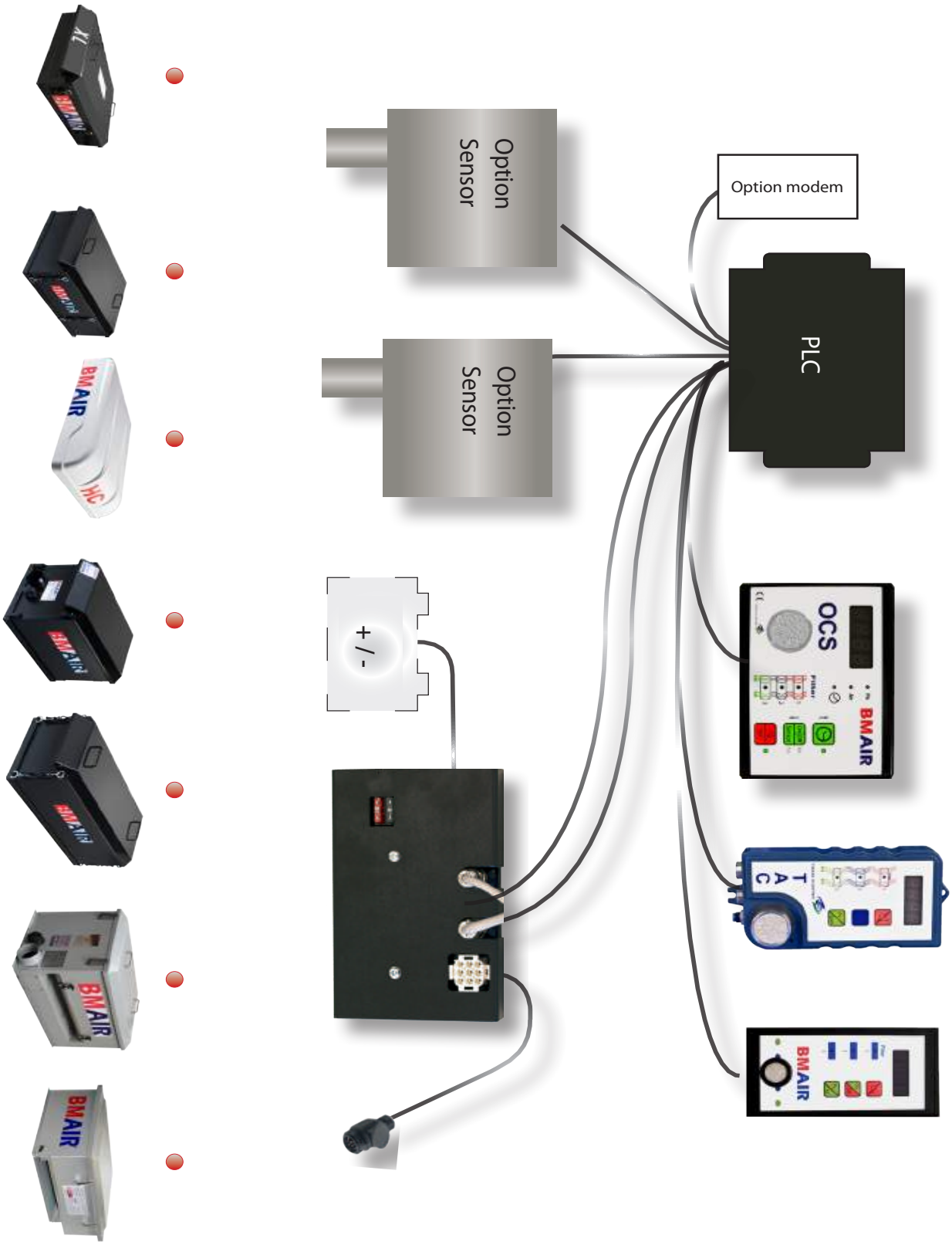
L'écran montre de l'information

P1	P1 seulement des poussières fines
Full filt	Changer les filtres
Fail Filt	Vérifier les filtres
No	Filt Placer les filtres
ABEK-P3	Filtre placé (exemple)
Air	Qualité d'air basse
Off	De l'air pur n'est pas livré

23 Résumé de la documentation de support

23.1 Annexe 1 Aperçu de l'équipement
23.2 Annexe 2 Index des substances toxiques et des capacités
23.3 Annexe 3 Journal de durée de vie (exemple)
23.4 Annexe 4 Certificat (exemple)
23.5 Annexe 5 Formulaire de contrôle respiratoire
23.6 Annexe 6 Fiche de garantie

23.1 Aperçu de l'équipement



23.2 Index des substances toxiques et des capacités

Il existe ce qu'on appelle un indice de capacité pour les filtres à charbon (type A pour substances organiques ; équipement standard). Il indique la capacité d'absorption des filtres à charbon actif.

Indice de capacités 1 à 4
1 Absorption élevée
2 Absorption moyenne
3 Absorption médiocre
4 Absorption faible

* Des filtres spéciaux sont disponibles sur demande. Pour en savoir plus sur d'autres substances toxiques, contacter TRANS ELEKTRO à Waalwijk ou consulter l'expert en hygiène industrielle.

Substance	Indice
Acétaldéhyde	3
Acide acétique	2
Anhydride acétique	1
Acétone	2
Acétonitrile	3
Acétylène	3
Acroléine	2
Acide acrylique	1
Acrylonitrile	1
Adhésifs	1
Chlorure d'allyle	1
Amines	3
Ammoniac	4
Acétate d'amyle	1
Alcool amylique	1
Ether amylique	1
Aniline	1
Antiseptiques	1
Fumées de bitume	1
Benzène	1
Odeur du sang	2
Odeur corporelle	1
Brome	1
Butadiène	2
Butane	3
Butanone	1
Acétate de butyle	1
Alcool butylique	1
Ether monobutylique de l'éthylèneglycol	1
Chlorure de butyle	1
Ether de butyle	1
Butylène	3
Butylraldéhyde	2
Acide butyrique	1
Camphre	1
Acide caprylique	1
Acide carbolique	1
Dioxyde de carbone	3
Sulfure de carbone	1
Monoxyde de carbone	4
Tétrachlorure de carbone	1

Substance	Indice
Acétate d'éthylglycol	1
Chlore	2
Chlorobenzène	1
Chlorobutadiène	1
Chloroforme	1
Chloronitropropane	1
Chloropicrine	1
Fumée de cigarette	1
Agrumes et autres fruits	1
Détersifs	1
Odeurs de combustion	2
Gaz corrosifs	3
Créosote	1
Crésol	1
Cyclohexane	1
Cyclohexanol	1
Cyclohexanone	1
Cyclohexène	1
Animaux morts	1
Décane	1
Détergents	1
Dibromure d'éthylène	1
Dichloréthane	1
Dichlorobenzène	1
Dichlorodifluorméthane	1
Oxyde de dichloroéthyle	1
Dichloréthylène	1
Dichloromonofluorméthane	2
Dichloronitroethane	1
Dichloropropane	1
Dichlorotétrafluoréthane	1
Dicyclopentadiène	1
Vapeurs de diesel	1
Diéthylecétone	1
Diméthylaniline	1
Sulfate de diméthyle	1
Sulfure de diméthyle	2
Dioxanne	1
Dipropylcétone	1
Épichlorhydrine	1
Ester	4
Éthane	4

Ether	2
Acétate d'éthyle	1
Acrylate d'éthyle	1
Alcool éthylique	2
Ethylbenzène	1
Bromure d'éthyle	1
Chlorure d'éthyle	2
Formiate d'éthyle	2
Ethylmercaptan	2
Silicate d'éthyle	1
Ethylène	4
Chlorhydrine d'éthylène	1
Dichlorure d'éthylène	1
Oxyde d'éthylène	3
Engrais	1
Odeurs de poissons	1
Arômes alimentaires	1
Acide formique	3
Fréon 11	1
Fréon 113	1
Fréon 12	1
Fumées	2
Essence	1
Heptane	1
Heptylene	1
Hexane	2
Hexène	2
Hexyne	2
Odeurs d'hôpital	1
Acide sélénhydrique	3
Hydrogène	4
Bromure d'hydrogène	3
Chlorure d'hydrogène	3
Cyanure d'hydrogène	4
Fluorure d'hydrogène	3
Iodure d'hydrogène	2
Sulfure d'hydrogène	2
Iode	1
Iodoforme	1
Acétate d'isopropyle	1
Alcool isopropylique	1
Chlorure d'isopropyle	1
Ether isopropylique	1

Substance	Indice
Kérosène	1
Cétone	3
Odeurs de cuisine	1
Krypton retard	1
Acide lactique	1
Huiles de graissage, graisse	1
Combustibles liquides	1
Odeurs d'alcool	1
Lysol	1
Menthol	1
Mercaptans	1
Vapeurs de mercure	4
Oxyde de mésityle	1
Méthane	4
Acétate de méthyle	2
Acrylate de méthyle	1
Alcool méthylique	2
Bromure de méthyle	2
Méthyl butyl cétone	1
Ether monométhylique de l'éthylèneglycol	1
Acétate de l'éther monométhylique de l'éthylèneglycol	1
Chlorure de méthyle	2
Méthyle chloroforme	1
Méthylcyclohexane	1
Méthyl-2 cyclohexanol	1
Ether méthylique	2
Méthyléthylcétone	1
Formiate de méthyle	2
Ether méthylique du glycol	1
Méthyl isobutyle	1
Méthanethiol	1
Chlorure de méthylène	1
Méthyl-2 cyclohexanone	1
Méthacrylate de méthyle	1
Monochlorobenzène	1
Monofluoro trichlorométhane	1
Naphta	1
Naphtalène	1
Nicotine	3
Acide nitrique	1
Benzène nitrique	1
Nitro-éthane	3
Dioxyde d'azote	1
Nitroglycérine	2
Nitrométhane	1
Nitropropane	1
Nitrotoluène	1
Nonane	1
Octane	1
Octène	1
Ozone	1
Acide palmitique	1
Détériorations papier	1
Para-dichlorobenzène	1
Pentane	2
Pentanone	1
Pentylène	2
Pentyne	2
Tétrachloroéthylène	1
Pesticides	1
Phénol	1
Phosgène	2
Gaz toxiques	1
Propane	3
Propionaldéhyde	2
Acide propionique	1
Acétate de propyle	1
Alcool propylique	1
Chlorure de propyle	1
Ether propylique	1
Propyl-mercaptan	1
Maturation des fruits	3
Caoutchouc	2
Odeurs d'égouts	2
Odeurs d'abattoir	2
Styrène	1
Dioxyde de soufre	3
Trioxyde de soufre	3
Acide sulfurique	3
Goudron	1
Tétrachloréthane	1
Tétrachloroéthylène	1
Tetrohydrofuranne	1
Thiopène	1

23.3 Certificat (exemple)

CONTROLE DE RESPIRATION

DETAILS

Numéro :	2008219.
Date de livraison :	30 mai 2009
Livré par :	RST BV
Type de système de filtration :	BMAir MAO-10
Motif de contrôle :	Nouveau montage
Numéro de tâche :	68464164

DETAILS UTILISATEUR

Nom : Janssen &Zn BV

Adresse : Werkhardstraat 24

Code postal + ville : Nijver

VEHICULE

Marque + Type : Cat 325

Numéro de caisse : 87y34325y

FILTRES (pendant le contrôle)

Position (dans l'unité)	Type (poussière ou gaz)	Indication de filtre (P1/P2/P3/charbon)	Numéro d'article (produit BMAir)	Date (mise en service)
1	Filtre à poussière	P1	KY-090015	30-05-2003
2	Filtre à gaz	Charbon type A	KY-090200	30-05-2003
3	Filtre à gaz	Charbon type A	KY-090200	30-05-2003

RAPPORT DE MESURE

SOUFFLERIE	POSITION I	POSITION II	POSITION III
Surpression en Pascal	103	131	166
Ventilateur chauffant allumé (oui/non)	NON	NON	NON
Débit d'air (m3 / heure)	38	42	56

COMMENTAIRES

Le système atteint une surpression suffisante si les fenêtres et les portes restent fermées.
Les filtres ci-dessus sont présents au moment du contrôle.
Système de contrôle de surpression présent.
Système de contrôle d'air de respiration (hydrocarbures) présent.
Le contrôle de l'air ambiant est présent et sa capacité est suffisante.
Le système de filtration en surpression est suffisamment étanche.

Conclusion : le système est conforme aux exigences.

MESURES

Effectué par	RST BV
Employé	J. Meetman
Date	02.06.09
Signature + cachet	

23.4 Formulaire de contrôle de filtration en surpression

CONTROLE DE RESPIRATION

1 L'espace est professionnellement étanche.
Commentaire :..... OUI/NON
2 Mesureur de surpression présent.
Commentaire :..... OUI/NON
3 Equipement de contrôle d'air ambiant présent.
Commentaire :..... OUI/NON
4 Classe CE présente sur système de filtration en surpression.
Commentaire :..... OUI/NON
5 Position du système de filtration en surpression clairement visible pour le conducteur
Commentaire :..... OUI/NON
6 Surpression dans la cabine mini 100Pa et maxi 300Pa.
(Engins avant le 1er janvier 1997 mini 50Pa) Valeurs mesurées, voir au dos
OUI/NON
7 Débit d'air d'au moins 40 m3 et jusqu'à 120 m3 par heure.
Valeur mesurée : ..... M3/h à 100 Pa OUI/NON
8 Durée de contact garantie > 0.2 sec. A valeur mesurée et emballage charbon de …….. mm
charbon, une durée de contact OUI/NON
théorique de …… secondes a été définie.
9 Le débit d'air aspiré est transporté traverse uniquement les filtres.
Commentaire :..... OUI/NON
10 Pas d'aspiration des fumées d'évacuation
Commentaire :..... OUI/NON
11 Démarrage automatique du système
Commentaire :..... OUI/NON
12 L'entrée dans la cabine non dirigée directement sur l'utilisateur
Commentaire :..... OUI/NON
13 Signal sonore/visuel dans la cabine pour la présence de surpression.
Commentaire :..... OUI/NON
14 Signal sonore/visuel dans la cabine pour la présence de filtres.
Commentaire :..... OUI/NON
15 Signal sonore/visuel dans la cabine pour la présence de substances toxiques.
Commentaire :..... OUI/NON
16 Compteur d'hydrocarbures présent.
Commentaire :..... OUI/NON
17 Filtre à poussière suffisamment propre et âgé de moins de 6 mois.
Commentaire :..... OUI/NON
18 Filtres à charbon actif d'au moins 10 Kg présents âgés de moins de 13 semaines.
Commentaire :..... OUI/NON

Facteur de protection	Conditions
(facteur de sécurité=1)	Type de système _____ Epaisseur de filtre à charbon _____ mm

Autres commentaires / recommandations ..... OUI/NON

APPROUVE/REFUSE

Nom et signature de l'inspecteur .....
La date .....
Engin .....
Client .....
Marque du système de filtration en surpression .....
Numéro de série .....

BMAIR

23.5 Certificat de garantie (exemple)

GARANTIEBEWIJS
GUARANTEE CERTIFICATE
CERTIFICAT DE GARANTIE

BMAIR clean cabin air

Naam / Name / Nom : P. Jansen
Adres / Address / Adresse : Kuiper 15
Postcode / Zip / Code postal : 5253 RJ
Woonplaats / Residence / Résidence : Nieuwkuijk
Land / Country / Pays : Hollande

Date de montage (dd-mm-yy) : 24-07-03
Marque & type de produit : BMAir 2001HD
Numéro de série produit : 1654843
Marque & type de véhicule : Volvo FH
Année de construction : 1998 N° caisse : 1576454
Détails :

Stempel / Stamp / Cachet :

TRANS ELEKTRO
Spuiweg 8a
5145 NE WAALWIJK
Tel.: +31 (0)416 - 34 00 16
Fax. : +31 (0)416 - 56 07 90

Monteur / Mechanic / Mécanicien : R.Egel

Distributeur : TE

DR-050-02

BMAIR.
clean cabin air

Kuiper 15
5253 RJ Nieuwkuijk
Nederland
T: +31 416 34 00 16
F: +31 416 56 07 90
E : sales@bmair.com
W: www.bmair.com

BMAir France

E: commercial@bmair.com
W: www.bmair.com
T: 0144646358