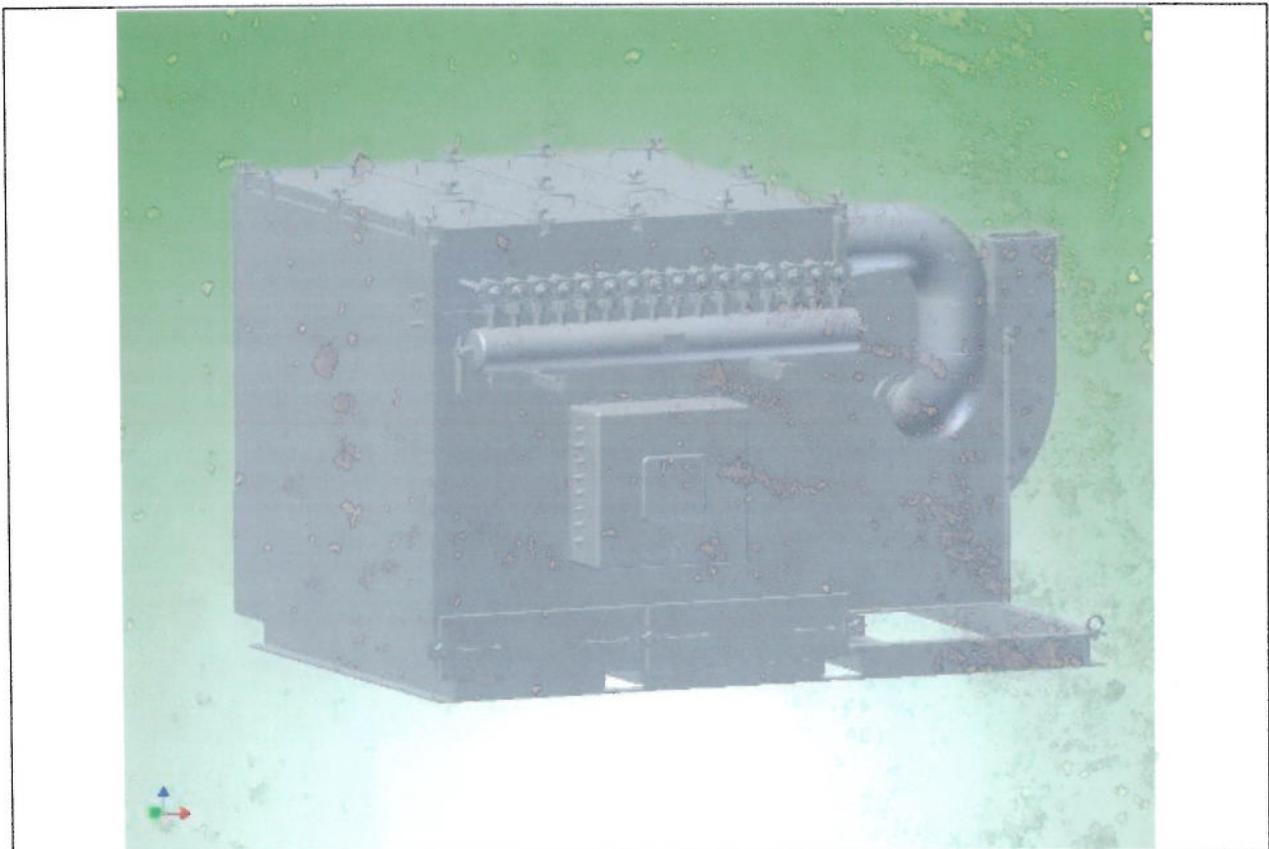


MAINTENANCE et MANUEL OPERATOIRE

Filtre à manches céramiques BMF3150 BRIEC



Rédigé par:
Version:

N. Black/F.Herrmann
1F

Date:

20 janvier 2011

Index**Page N°**

| | |
|--|------------|
| 1. Risques et informations importantes | 3 |
| 2. Fiche technique BMF3150 | 7 |
| 3. Description de l'unité de filtration | 8-9 |
| 4. Suivi et relevé d'information | 10 |
| 5. Montage/installation des équipements composant l'unité de filtration | 11 |
| 6. Exploitation sécurisée et correcte utilisation | 12 |
| 7. Consigne d'utilisation | 13 |
| 8. Calendrier des opérations de maintenance | 14 |
| 9. Localisation des défauts | 16 |
| 10. Remplacement des éléments, joints et remise en route | 17 |
| 11. Annexe | 24 |
| 1. Fiche test de mise en route | |
| 2. WT 2008 manuel opératoire | |
| 3. Ventilateur | |

INDEX DES ILLUSTRATIONS /

| | |
|--|-----------|
| Figure 1. Filtre BMF3150 Plan d'implantation (GA) | 4 |
| Figure 4 : PID | 6 |
| Figure 2. Montage des éléments filtrants | 19 |
| Figure 3. Montage/Démontage des rampes de décolmatage | 20 |

6. EXPLOITATION SECURISEE ET CORRECTE UTILISATION

6.1 Exploitation sécurisée

Veillez respecter tous les règlements de sécurité concernant le montage, le mode opératoire et la maintenance du filtre et autres accessoires associés.

1. Employer toujours le service d'un personnel compétant pour faire fonctionner le filtre.
2. Employer toujours les services d'un électricien qualifié, familier avec la dernière édition des règlements IEE, ainsi que des règlements locaux pour réaliser des interventions de montage, de maintenance ou apporter des ajustements.
3. L'équipement est totalement calorifugé pour protection du personnel (haute température). Laisser le filtre se refroidir avant toute intervention de maintenance ou de réglage.
4. Utiliser des vêtements de protection appropriés lors de toutes interventions ou suivi sur le filtre (gants en cuir, masque de protection, (poussière), combinaisons ignifugées et chaussures de sécurité, casque et ou tout autre moyen de protection si nécessaire).
5. Ne pas changer la pression de décolmatage pour aucune raison. La moyenne est de 4 bar en général.
6. Risque d'incendie. Si correctement utilisé et entretenu, il y a peu ou pas de risque de reprise de feu, cependant si un feu survient à l'intérieur du filtre, fermer et isoler l'installation de tout approvisionnement électrique et alimentation en air comprimé. Ouvrir le by-pass si disponible sur l'installation et prévenir le personnel en poste.
7. Un certain nombre de dispositifs de sécurité sont incorporés dans cet équipement, ne pas y apporter de modification au dispositif d'origine.
8. Rapporter au contremaître ou superviseur tout dysfonctionnement.

6.2 Mode d'utilisation et interdiction

Le filtre ne doit jamais fonctionner ou être mis en route dans les conditions suivantes:

1. Eléments cassés.

Le filtre ne doit jamais fonctionner avec des éléments cassés ou endommagés. Toute utilisation du filtre dans ces conditions permettra aux poussières collectées de contaminer la partie interne des éléments sains (via la partie propre du filtre). Cette situation pouvant causer un colmatage prématuré des éléments sains, augmentant la Delta P et réduisant le passage du volume de fumée.

Une rupture d'éléments peut être visible par une variation de la perte de charge (dP) et une présence de poussière visible à la cheminée. Toute contamination des éléments sains restant dans le filtre par des particules peut entraîner des abrasions de type « sablage ». Dès l'observation qu'un élément est détérioré, l'installation devra être arrêtée le plus rapidement possible, et le ou les éléments incriminés remplacés. Les autres éléments d'une même cellule devront être nettoyés et la partie propre du filtre, aspirée afin qu'aucune poussière résiduelle ne vienne contaminer cette zone.

2. Absence d'air comprimé.

Le fonctionnement de l'unité sans air comprimé empêchera le filtre de se nettoyer/décolmater, entraînant une augmentation de la perte de charge risquant de surcharger l'ensemble des éléments, déséquilibrant l'unité, sachant qu'un surpoids peu entraîner un risque de cassure des dits éléments.

3. Problème d'évacuation des cendres etc...

L'utilisation de l'unité sans que le système d'évacuation ne fonctionne peut être acceptable dans certains cas. Si cette situation devait se prolonger, elle doit impérativement être évitée, risque de blocage du filtre due à une accumulation de produit dans la partie sale.

7. **CONSIGNES D'UTILISATION**

Le filtre possède un capteur de pression différentielle dP avec sortie 4.20mA qui indique la perte de charge totale au travers de l'unité de filtration.

Le système de décolmatage par inversion de flux est autonome, automatique et systématique.

Les opérateurs doivent se référer au manuel opératoire fourni avec l'unité pour suivre la marche à suivre lors de la mise en route, le suivi du fonctionnement et les procédures opérationnelles d'arrêt.

7.1 **Mise en route du filtre**

Une fois que les températures moyennes opérationnelles sont atteintes, le filtre peut être mis en route. Dans la plus part des cas, et en particulier dans celui de Briec la mise en route du filtre peut se faire dès la mise en chauffe de la chaudière.

1. Positionner sur marche le boîtier de décolmatage .
2. Vérifier l'alimentation en air comprimé (4 bar minimum).
3. Vérifier le bon fonctionnement du système d'évacuation (tiroirs).
4. Le filtre est alors en fonctionnement.
5. Vérifier que le décolmatage se déroule normalement.(Suivre un cycle complet)

8. CALENDRIER DES OPERATIONS DE MAINTENANCE

Si une opération de maintenance doit être entreprise, laisser impérativement le filtre se refroidir avant tout début de travaux.

Afin de permettre le maintien régulier du flux et l'efficacité du filtre, l'équipement doit être inspecté et entretenu de façon régulière. Le programme des entretiens et inspections doit se faire suivant les échéanciers suivant :

8.1 Journalier par l'opérateur

1. Vérifier l'alimentation en air comprimé du système, sa pression (4 bar), aviser le chef de quart si ce n'est pas le cas.
2. Vérifier l'alimentation électrique du boîtier de décolmatage
3. Vérifier et noter la mesure de perte de charge (dP).
4. Vérifier le fonctionnement du système de collecte (bourrage etc)

8.2 Maintenance courante mensuelle

1. Fermer l'alimentation d'air comprimé
2. Vidanger le réservoir tampon et régulateur de pression pour enlever humidité et/ou huile
3. Remettre l'alimentation d'air comprimé en fonction
4. S'assurer que la pression indiquée est sur 4 bar
5. Vérifier le bon fonctionnement des vannes pneumatiques.

8.3 Maintenance périodique tous les 6 mois

1. Reprendre le schéma mensuel 8.2 puis :
2. Retirer les capots supérieurs du filtre et inspecter l'état de la partie propre du filtre. Retirer toutes les particules solides/poussières etc qui pourraient s'y trouver à l'aide d'un aspirateur. Important : vérifier que rien ne pénètre à l'intérieur des média filtrants.
3. Enlever et graisser les écrous de fixation des rampes de décolmatage.
4. Inspecter la présence de tous les éléments contenus dans l'unité (600) et vérifier leur état.

5. Vérifier l'état des rampes de décolmatage et qu'aucun cône de poussière n'est visible. La présence d'un tel cône pourrait indiquer que l'élément situé à sa verticale est endommagé. Le remplacer si c'est le cas.
6. Vérifier que tous les éléments sont correctement fixés, vérifier le serrage des plaques de serrage. Tout mauvais serrage indiquerait un possible problème de joint entre la plaque de support et l'élément. Si c'est le cas, démonter et changer l'ensemble des joints contenu sous une même plaque de serrage.
7. Examiner l'ensemble des flexibles pneumatiques et fixations, les remplacer si endommagés.
8. Vérifier les joints de fermeture des capots. Si endommagés les remplacer impérativement .

8.4 Maintenance annuelle

1. Reprendre de schéma de l'entretien à 6 mois 8.3 et y ajouter:
2. Revalider les certificats de pression du réservoir tampon (ou le faire revalider en fonction des échéances de validité requises par la réglementation du pays).

9.0 LOCALISATION DES DEFAUTS

Etant donné que dans le cadre de la réalisation de cette installation, Glosfume n'a pas fourni son propre tableau de commande, certains points devront être repris dans le tableau de commande de l'unité existante sur l'implantation de Nanterre.

| Défaut - A | Cause Possible | Action à mettre en place |
|--|---|--|
| Détection émissions de poussières | Eléments cassés joints céramiques | Voir page 16 § remplacement des éléments Voir page 16 § remplacement des éléments |
| Défaut - B | Cause Possible | Action à mettre en place |
| Problème sur le système de décolmatage | Pression trop basse | Vérifier l'alimentation Vérifier la pression dans la bonbonne tampon Vérifier les fuites possibles |
| | Flexible pneumatique endommagé entre les électrovannes pilotes et les vannes pneumatiques | Remplacer le flexible |
| | Défaut sur une vanne pneumatique | Vérifier l'électrovanne pilote et la remplacer si nécessaire Remplacer le diaphragme si nécessaire Remplacer la vanne pneumatique complète si nécessaire |
| | Vérification séquentiel de décolmatage | S'assurer que les 15 LED de la carte fonctionnent. la remplacer si nécessaire (Voir manuel WT 2008) |
| Défaut - C | Cause Possible | Action à mettre en place |
| Forte perte de charge (Indication donnée par la sortie 4.20 mA sur panneau de contrôle de l'unité de Nanterre) | Pression air comprimé basse | Vérifier l'alimentation et rectifier si nécessaire Vérifier les possibles fuites |
| | Flexible pneumatique endommagé entre les électrovannes pilotes et les vannes pneumatiques | Remplacer le flexible |
| | Défaut sur une vanne pneumatique | Vérifier l'électrovanne pilote et la remplacer si nécessaire Remplacer le diaphragme si nécessaire Remplacer la vanne pneumatique complète si nécessaire |
| | Eléments colmatés ou remplis de produits | Démonter l'élément et le nettoyer manuellement Remplacer l'élément par un neuf |
| | Dépassement du volume à traiter | Vérifier la vitesse du ventilateur d'exhaure |
| Défaut - D | Cause Possible | Action à mettre en place |
| Très faible perte de charge | Fréquence de décolmatage trop rapide | Réduire les fréquences de décolmatage (Voir manuel WT2008) |
| | Présence d'éléments cassés | Remplacer le ou les éléments |
| | Faible débit de la chaudière | Vérifier les paramètres de la chaudière |

10. **REPLACEMENT DES ELEMENTS, JOINTS ET REMISE EN SERVICE**

10.1 Procédé de remplacement des éléments

Les éléments ont été fabriqués en fibre céramique. Avant de les manipuler, un masque de protection et des gants doivent être portés. (voir section 6.1) . De plus toutes les règles de sécurités spécifiques à l'implantation devront être respectées.

Pour remplacer des éléments, la procédure suivante devra être suivie. Référez-vous à la figure 2 page 20 et au tableau 1.

1. Isoler la chaudière, attendre que le foyer s'éteigne et ventiler les gaz de combustion.
2. Ouvrir le Bypass si existe sur l'installation, isoler le filtre en fermant la vanne d'isolement du filtre.
3. Fermer l'alimentation de l'air comprimé et vider le réservoir tampon.
4. Laisser le filtre se refroidir avant de débiter toute opération de maintenance sur le filtre (cette période de temps peut être courte, selon la température d'utilisation du système et si des gants de protection sont employés).
5. Retirer les capots du filtre (repère 3) en retirant l'ensemble des écrous de fixations. Identifier l'élément défectueux. L'élément défectueux déposera des amas de poussière sur la partie inférieure de la rampe de décolmatage.(repère5).

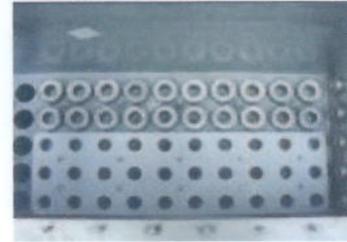
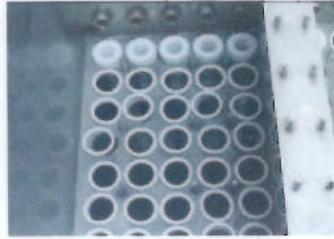


6. Le filtre en place étant composé de sept compartiments, refermer ceux dans lesquels aucune intervention n'est à faire.
7. Remplacer le ou les éléments de la manière suivante :

N.B. Assurez-vous que les côtés internes des capots sont propres et absents de toutes traces ou dépôts de poussières afin qu'aucun contaminant ne tombe dans la partie propre du filtre et/ou à l'intérieur des éléments sains lors du repositionnement des couvercles.

- i. Retirer les rampes de décolmatage (repère 5) en enlevant l'écrou de serrage (repère 2) positionné à l'extrémité opposée du réservoir tampon.
- ii. Retirer les écrous des plaques de serrage (repère 6, 5 ou 10 par platine de serrage), retirer la platine sous laquelle se trouve l'élément défectueux, (repère 7) et retirer l'élément incriminé (repère 12) avec son chapeau si c'est

le cas (repère 11) et son joint (repère 13), l'ensemble reposant sur la plaque de support.



- iii. Retirer le chapeau métallique (si c'est le cas) et mettre l'élément et son joint dans sac plastic prévu pour cette opération.
- iv. Aspirer l'ensemble de la partie propre du filtre ainsi qu'entre les éléments restés en position afin d'aspirer tous contaminants.
- v. Repositionner un nouveau joint céramique (repère 13) et replacer le nouvel élément (repère 14) (voir figure 2).
- vi. Repositionner la platine de serrage (repère 7) et mettre une noix de graisse haute température (telle que Rocol anti-zeize compound) sur l'écrou de serrage (repère 6).



- vii. Serrer la platine selon un couple de serrage de 20lb-ft. Remarque, une entretoise a été conçue pour éviter tout serrage anormal. (Le serrage prend en compte la compression nécessaire du joint).
- viii. Repositionner la rampe de décolmatage (repère 5) et graisser l'écrou de serrage (repère 2) avec une graisse haute température.
- ix. Repositionner les couvercles (repère 3) et reboulonner l'ensemble.
- x. Redémarrer l'installation comme décrit au § 7.1

Répéter les opérations telles que décrites ci- dessus lors du remplacement d'un joint défectueux, mais sans remplacer l'élément.

Tableau des repères changement éléments

| repères | Description |
|---------|--|
| 1 | Ecrous de serrage des capots |
| 2 | Ecrou de serrage rampe de décolmatage M10 |
| 3 | Capot |
| 4 | Rampe de décolmatage |
| 6 | Ecrou de serrage des platines de fixation M12 |
| 7 | Platine de serrage/ fixation |
| 11 | Chapeau inox |
| 12 | Glosfume élément nominal 60 mm OD x 1000mm long |
| 13 | Joint céramique 80mm OD x 63mm ID x 10mm épaisseur |

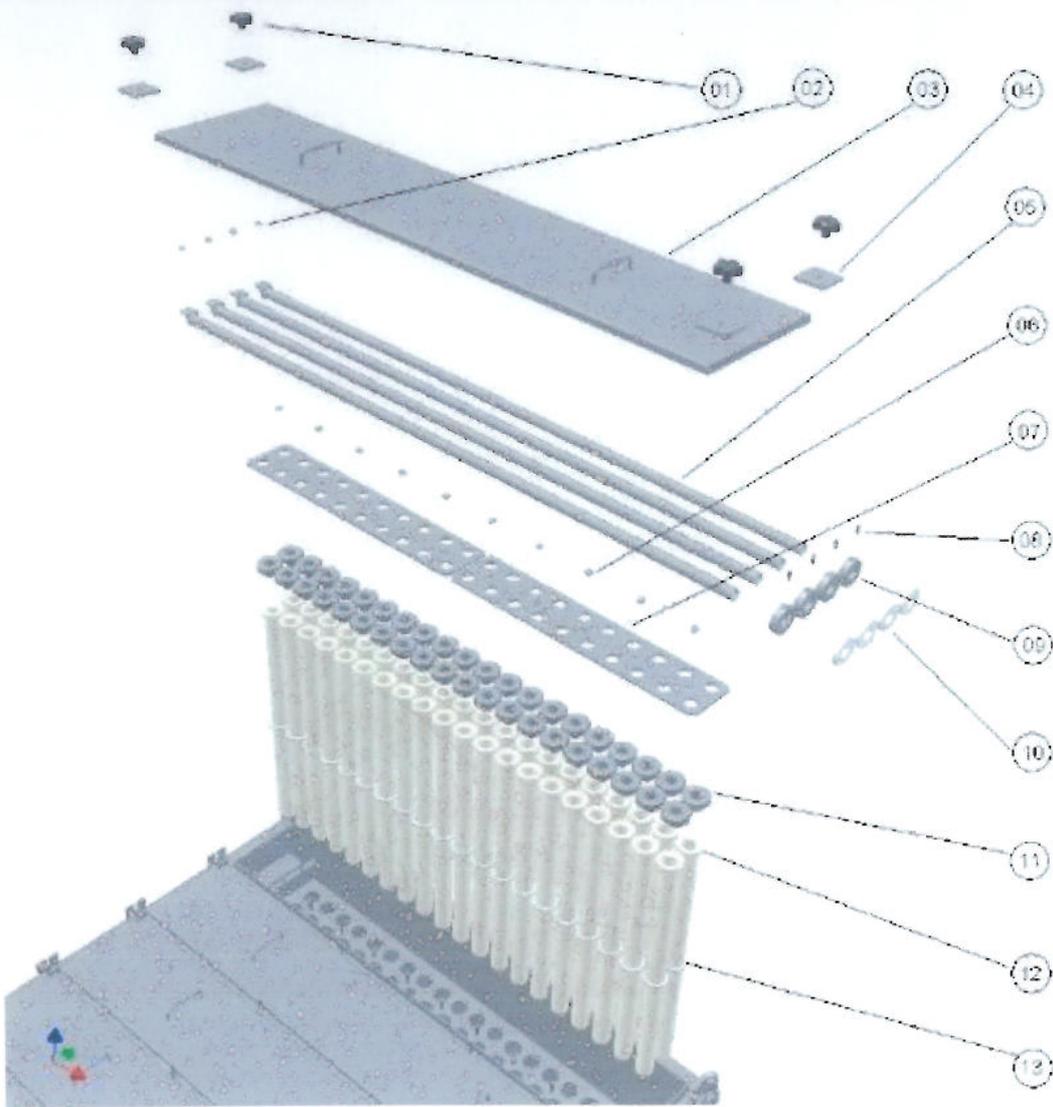


Tableau 2 Schéma 3 remplacement rampe de décolmatage

| Repère | Description |
|--------|---|
| 3 | Rampe de décolmatage |
| 4 | Couvercle |
| 6 | Ecrous fixation des couvercles |
| 7 | Ecrou de fixation rampe de décolmatage M10 |
| 9 | Joint caoutchouc interne embout vanne pneumatique |
| 10 | Ecrous de fixation vanne pneumatique |
| 11 | Rondelle de fixation vanne pneumatique |
| 12 | Corps vanne pneumatique |
| 13 | Joint torique vanne pneumatique |

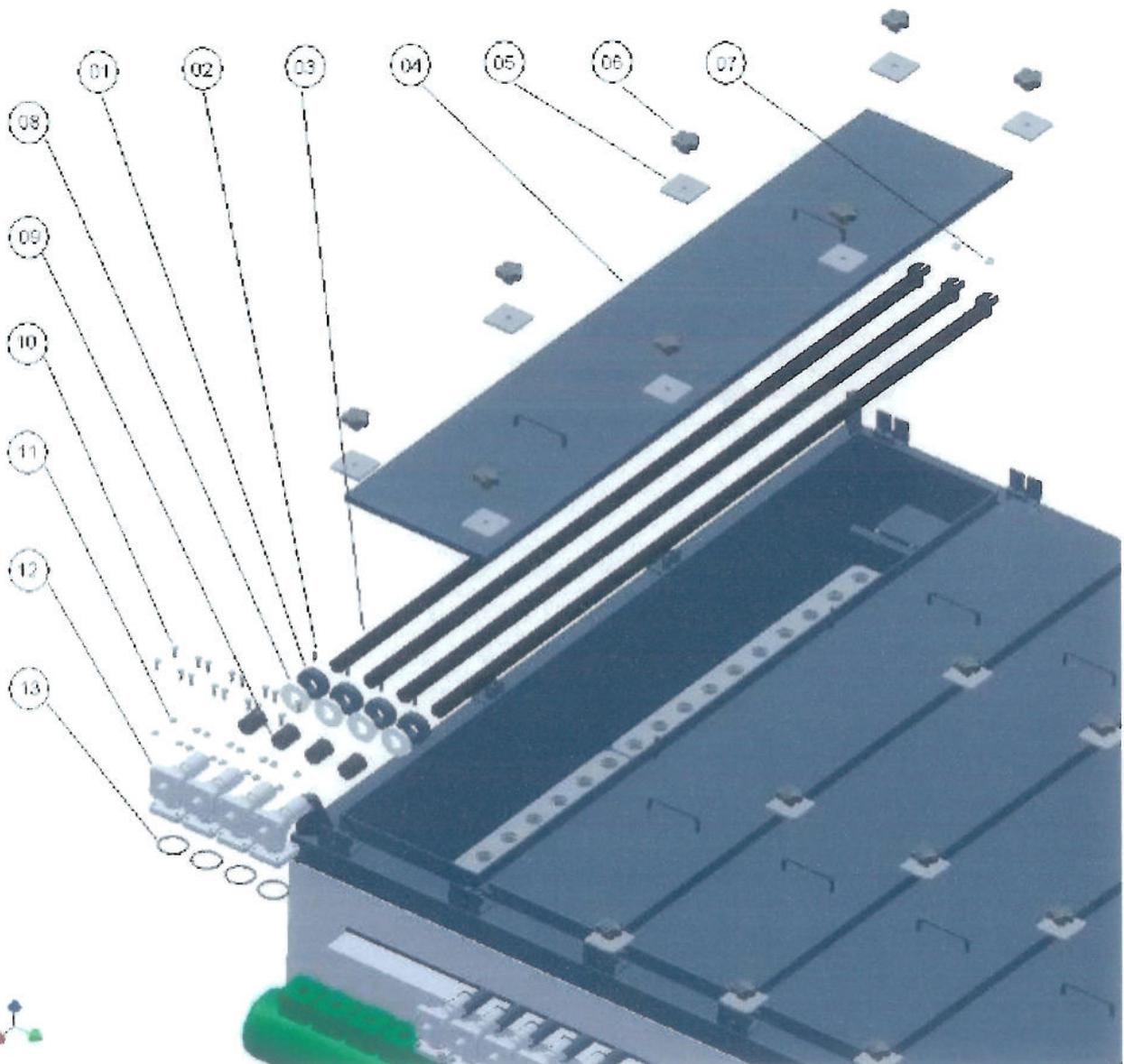
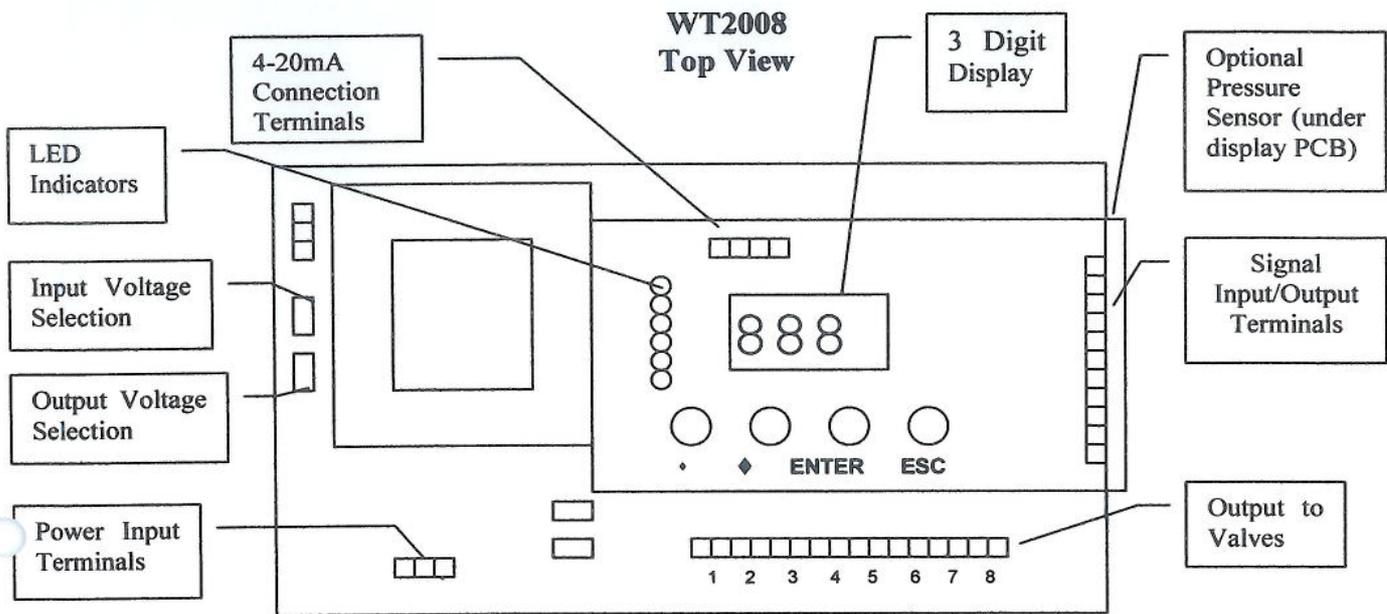


Figure 3 remplacement d'un élément opération liée à la rampe de décolmatage

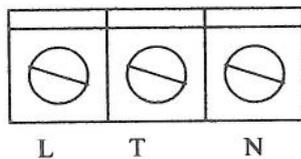
Schéma général



Le WT2008 est un séquentiel programmable d'impulsion capable d'actionner jusqu'à 8 électrovannes dans le cadre d'une unité simple et jusqu'à 128 en utilisant des cartes relais. Un capteur de pression additionnel peut être ajouté à l'unité pour détecter des seuils de pression haute et basse.

Mise en service

Avant toute mise en route, s'assurer que l'ensemble des branchements électriques du WT2008 ont été correctement réalisés. Vérifier que le cavalier reliant les deux bornes voltage sur le côté droit de la carte électronique a été correctement sélectionné (voir schéma ci-dessus). Connectés tous les périphériques (électrovannes, commutateurs etc...) avant de brancher la puissance principale. La barrette puissance se situe en bas à gauche de la platine électronique. (Voir schéma ci-dessus)



Dès la mise sous tension l'écran LCD s'allume et les chiffres 001-008 s'inscrivent. En général ils indiquent le nombre d'électrovannes connectées pour un cycle complet de décolmatage.