

# **FM 200 ® MACRON**

**Installation d'Extinction Automatique à Gaz FM 200 MACRON**



## **NOTICE D'INSTRUCTIONS PARTIE 4**

## **INSTALLATION DES SYSTÈMES MODULAIRES**

## **AVERTISSEMENT**

Soucieux de l'amélioration constante de nos produits, nous nous réservons le droit de modifier à tout moment les informations contenues dans ce document.

Le non-respect ou la mauvaise utilisation des informations contenues dans ce document ne peut en aucun cas impliquer notre société.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Le matériel.....</b>	<b>6</b>
2.1	Les réservoirs équipés .....	6
2.1.1	Les réservoirs.....	6
2.1.2	Les vannes DN 25 et DN 50.....	7
2.1.3	Le disque de rupture pour vanne DN 25 et DN 50.....	8
2.1.4	Le manomètre .....	8
2.1.5	Le pressostat d'alarme "pression basse".....	9
2.1.6	L'étiquette de maintenance .....	10
2.2	Les colliers de fixation .....	11
2.3	Les flexibles de décharge.....	12
2.4	Déclencheur électrique.....	13
2.5	Les diffuseurs .....	14
<b>3</b>	<b>Montage d'un système .....</b>	<b>16</b>
3.1	Le réseau .....	16
3.2	Le réservoir .....	16
3.3	Mise à la terre.....	17
3.4	Les raccordements électriques.....	18
<b>4</b>	<b>Essais – Mise en service .....</b>	<b>19</b>
4.1	Vérification de la conformité des locaux et des risques .....	19
4.2	Vérification de l'étanchéité des locaux protégés .....	19
4.3	Inspection visuelle de l'installation.....	19
4.4	Essais fonctionnels de l'installation .....	20
4.5	La mise en service .....	21
<b>5</b>	<b>Réception.....</b>	<b>22</b>

## Table des illustrations

<i>Figure 1 : le réservoir équipé .....</i>	6
<i>Figure 2 : la vanne DN 25 ou DN 50 .....</i>	7
<i>Figure 3 : le disque de rupture .....</i>	8
<i>Figure 4 : le manomètre .....</i>	9
<i>Figure 5 : le pressostat d'alarme "pression basse".....</i>	9
<i>Figure 6 : l'étiquette de maintenance .....</i>	10
<i>Figure 7 : le collier de fixation.....</i>	11
<i>Figure 8 : le flexible DN32 (1"1/4) avec Adaptateur laiton 1" à 1"1/4.....</i>	12
<i>Figure 9 : le flexible DN50 (2") .....</i>	12
<i>Figure 10 : le déclencheur électrique .....</i>	13
<i>Figure 11 : les diffuseurs.....</i>	14
<i>Figure 12 : les raccordements électriques.....</i>	18

## 1 Généralités

Avant de commencer la lecture de ce document, il est fortement conseillé de lire la partie 1 – INFORMATIONS GENERALES et la partie 2 – ETUDE DES SYSTEMES

La partie 4 – INSTALLATION DES SYSTEMES MODULAIRES - a pour objectif de fournir les informations nécessaires aux chargés d'affaires et aux techniciens pour effectuer correctement le montage des systèmes modulaires FM200®.

Les installations modulaires FM200® décrites dans ce document permettent l'établissement d'un certificat de conformité à la Directive Européenne 97/23/CE (article 3.3).

Une installation modulaire se compose principalement de :

- 1 ou plusieurs réservoirs de 8, 16, 32, 52, 106, 147 litres équipés d'une vanne.
- Pour chaque réservoir, 1 déclencheur électrique, 1 flexible d'émission, 1 tuyauterie et ses supports, 1 ou plusieurs diffuseurs.

## 2 Le matériel

### 2.1 Les réservoirs équipés

#### 2.1.1 *Les réservoirs*

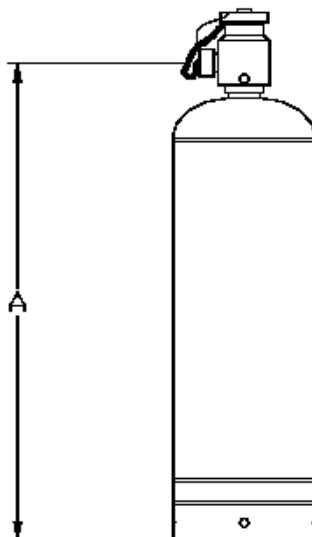
Il existe 6 types de réservoirs de base :

- 1 réservoir 8 litres équipé d'une vanne DN25,
- 1 réservoir 16 litres équipé d'une vanne DN25,
- 1 réservoir 32 litres équipé d'une vanne DN25,
- 1 réservoir 52 litres équipé d'une vanne DN50,
- 1 réservoir 106 litres équipé d'une vanne DN50,
- 1 réservoir 147 litres équipé d'une vanne DN50.

Ils peuvent être ou ne pas être équipés d'un pressostat. Leur taux de chargement peut varier de 0,48 kg/l à 1,12 kg/l.

#### **Caractéristiques :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Matière :                                     | Acier.   |
| <input type="checkbox"/> Finition :                                    | Rouge B5 381C 537(revêtement époxy polyester rouge). |
| <input type="checkbox"/> Température ambiante de la zone de stockage : | de 0 °C à 49 °C.                                     |
| <input type="checkbox"/> Pressurisation :                              | azote sec 25 bars à 21°C.                            |
| <input type="checkbox"/> Pression de service maxi à 50 °C :            | 36 bars.   |
| <input type="checkbox"/> Température optimale :                        | 21°C.  |
| <input type="checkbox"/> Conforme à la directive 99/36/CE (marquage π) |  |



*Figure 1 : le réservoir équipé*

Code article Fournisseur	Code article CHUBB	Capacité en L	Limite de remplissage en Kg	Diamètre de sortie DN	Hauteur A en mm	Diamètre extérieur en mm	Poids à vide en kg
17231	IFFM001	8	5 à 9	25 (1")	304	254	14,8
17232	IFFM002	16	9 à 20	25 (1")	502	254	18,4
17233	IFFM003	32	17 à 38	25 (1")	833	254	26,1
17234	IFFM005	52	27 à 61	50 (2")	596	406	49,1
17235	IFFM008	106	54 à 122	50 (2")	1021	406	71,8
17236	IFFM009	147	74 à 169	50 (2")	1354	406	89,9

### 2.1.2 Les vannes DN 25 et DN 50

Il existe 2 types de vannes :

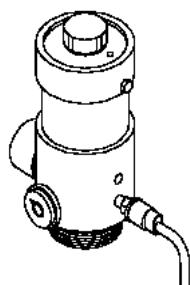
- DN 25 équipant les réservoirs de 8, 16, 32 litres.
- DN 50 équipant les réservoirs de 52, 106, 147 litres.

#### Caractéristiques :

- Vanne à pression différentielle conforme à la directive 97/23/CE (marquage CE).
- Équipée d'un tube plongeur, d'un manomètre, d'un disque de rupture, d'un bouchon de sécurité sur la sortie émission, d'un bouchon de protection sur le haut de la vanne, d'un bouchon pour la sortie pilote et un bouchon sur la sortie pressostat.
- Opercule de sécurité conforme à la directive 97/23/CE (marquage CE).

#### Données techniques des vannes DN 50 :

- Matière : laiton CZ 121.
- Pression d'essai du corps : 150 bars.
- Orifice pour le pressostat : 1/8" NPT.
- Orifice pour le manomètre : 1/8" NPT.
- Orifice pour la prise de pression : 1/4" BSP.



Vanne	Code article fournisseur	Code article Chubb
DN 25	6410	IFFM141
DN 50	6420	IFFM142

Figure 2 : la vanne DN 25 ou DN 50

### **Principe de fonctionnement d'une vanne**

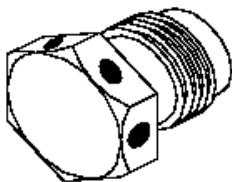
La vanne est un dispositif haut débit spécialement conçu pour être utilisé dans le cadre de la protection incendie. Son fonctionnement passe par un piston à pression différentielle. La pression du réservoir est utilisée dans la vanne pour exercer une pression positive sur le piston, assurant ainsi l'étanchéité en fermeture de la vanne. L'ouverture de la vanne se fait lorsque la dépressurisation de la chambre supérieure est plus rapide que son alimentation en pression, permettant ainsi l'écoulement du FM-200®. La dépressurisation de la chambre supérieure est réalisée par un déclencheur électrique, mécanique ou pneumatique.

#### **2.1.3 Le disque de rupture pour vanne DN 25 et DN 50**

Le disque de rupture est monté en usine. Toute intervention au niveau de l'opercule doit être effectuée en usine, réservoir vide. Tout démontage de l'opercule sur un réservoir sous pression serait dangereux et entraînerait la vidange du réservoir. Il est conçu pour rompre dès que le réservoir est soumis à une pression admissible, due à une élévation de température anormale du stockage.

#### **Données techniques**

- Corps : laiton CZ 121.
- Caractéristiques nominales : 50 bars à 50°C.
- Couple de serrage vanne DN 25 : 18 N.m.
- Couple de serrage vanne DN 50 : 20 N.m.



Code article fournisseur	Code article Chubb	Disque de rupture pour vannes	Filetage de la vanne
94080	IFFM147	DN 25	M14 x 1,25
94085	IFFM148	DN 50	M18 x 1,00

**Figure 3 : le disque de rupture**

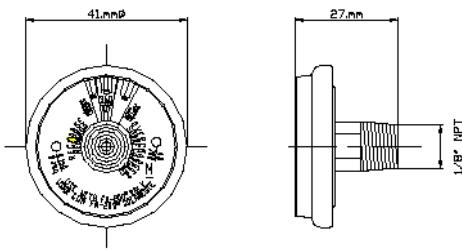
#### **2.1.4 Le manomètre**

CODE : IFFM156

Le manomètre est monté en usine. Toute intervention au niveau du manomètre doit être effectuée en usine, réservoir vide. Toute tentative de démontage du manomètre sur un réservoir sous pression serait dangereux et entraînerait la vidange du réservoir. Sa classe de précision est 4 %.

#### **Caractéristiques :**

- Pression max : 48 bars à 55°C.
- Température de service : -20°C à +55°C.

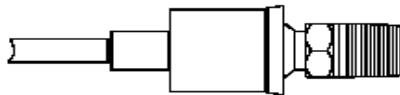
*Figure 4 : le manomètre*

### **2.1.5 Le pressostat d'alarme "pression basse"**

Un pressostat d'alarme « pression basse » équipe chaque réservoir. Le dispositif surveille constamment la pression du réservoir et, en cas de chute de pression au-dessous de 20 bars, signale l'état au coffret de relayage.

#### **Caractéristiques :**

- Corps : Acier inoxydable hermétiquement scellé.
- Point de communication : Ouvert à 20 bars +/- 0.7bars.
- Type de communication : Fermé en montée à 24 bars +/- 0,7 bars.
- Raccordement : Laiton 1/8" NPT.
- Courant maxi. : 2,9 A.
- Sortie par fils : 1,82 m.

*Figure 5 : le pressostat d'alarme "pression basse"*

### **2.1.6 L'étiquette de maintenance**

L'étiquette du réservoir précise le poids de FM-200® contenu, le poids à vide, la densité de remplissage et la date de chargement. Afin d'éviter toute falsification, elle ne peut être retirée intacte une fois apposée sur le réservoir. Il existe une étiquette pour les réservoirs de 8 L et 16 L (Dimensions : 350 mm x 50 mm) et une étiquette pour les réservoirs de 32 L, 52 L, 106 L et 147 L (Dimensions : 145 mm x 215 mm)

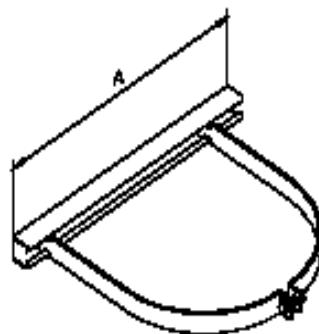


**Figure 6 : l'étiquette de maintenance**

## 2.2 Les colliers de fixation

Un ensemble de fixation se compose d'un boulon, de deux demi-colliers et d'un rail arrière. Pour que le réservoir soit solidement maintenu pendant l'émission de gaz, deux ensembles de fixation sont nécessaires pour chaque réservoir à l'exception du réservoir de 8 litres qui ne nécessite qu'un ensemble de fixation.

Chaque demi collier est muni d'encoches d'insertion dans le rail arrière, permettant ainsi le bon alignement du réservoir. L'ensemble de fixation est conçu pour être monté sur une surface verticale rigide, le réservoir reposant entièrement au sol.



*Figure 7 : le collier de fixation*

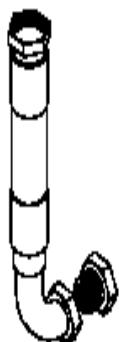
Code article fournisseur	Code article Chubb	Capacité des réservoirs	Diamètre du collier	A
9011	IFFM139	8-16-32 litres	254 mm	400 mm
9012	IFFM140	52-106-147 litres	406 mm	600 mm

## 2.3 Les flexibles de décharge

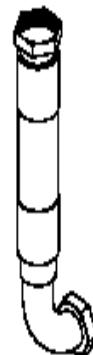
### Caractéristiques :

- Flexible : caoutchouc synthétique résistant aux huiles et tresse double fil d'acier.
- Raccord : Acier doux passivé au zinc.
- Angle de pliage maxi. : 15° à 0 °.
- Température de service : -40°C à +100°C.

Les installations de type centralisé de FM-200® sont raccordées à un collecteur par un flexible d'émission DN50. Les réservoirs peuvent ainsi être déconnectés pour maintenance ou recharge sans qu'il soit nécessaire de démonter les autres réservoirs. Un raccord orientable à l'entrée du flexible permet de raccorder le réservoir au collecteur d'émission. Le flexible DN32 et le flexible DN50 sont utilisés en système modulaire. Ils se raccordent d'un côté à la vanne, de l'autre côté au réseau. Le flexible d'émission DN 32 (1" 1/4) nécessite l'adjonction d'un adaptateur en laiton entre la sortie de robinet et le raccord orientable situé à l'entrée du flexible.



*Figure 8 : le flexible DN32 (1"1/4) avec  
Adaptateur laiton 1" à 1"1/4*



*Figure 9 : le flexible DN50 (2")*

Code article fournisseur	Code article CHUBB	Articles
6540	IFFM020	Flexible DN 50
4125	IFFM158	Flexible DN 32 + Adaptateur
4120	IFFM019	Flexible DN 32
6142	IFFM160	Adaptateur

## 2.4 Déclencheur électrique

Code article CHUBB : IFFM146

Code article fournisseur : 9490

Le déclencheur électrique est vissé au-dessus de la vanne de réservoir. Une tension de 24 VCC est nécessaire pour son fonctionnement. Une commande manuelle de secours peut être vissée au-dessus du déclencheur électrique.

### Caractéristiques :

- Corps : acier doux nickelé.
- Écrou tournant : laiton CZ 121.
- Goupille de commande : acier inoxydable.
- Type de commande : verrouillage.
- Réarmement : force manuelle requise.
- Raccordement : 1" BSPP.
- Courant nécessaire : 24 Vcc.
- Force de commande : 50 N (5 Kgf).
- Raccordement électrique : connecteur à 3 fiches.
- Plage de température : -20 °C à +55 °C.

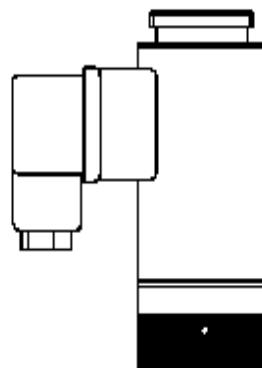
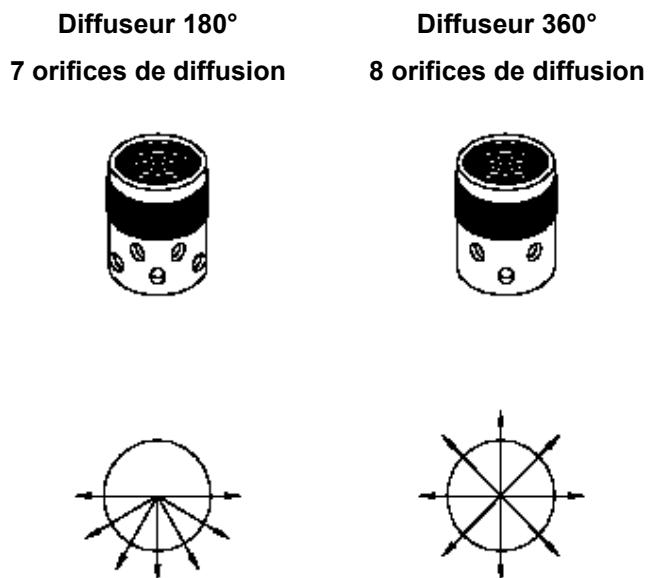


Figure 10 : le déclencheur électrique

## 2.5 Les diffuseurs

Le FM 200 est diffusé dans la zone protégée par l'intermédiaire de diffuseurs de d'émission, dimensionnés de sorte à garantir un débit d'agent d'extinction adapté au risque. Les diffuseurs d'émission existent avec sept orifices permettant une émission horizontale sur 180° ou avec huit orifices permettant une émission horizontale sur 360°. Les orifices sont percés par incrémentation de 0,1 mm selon la conception de système spécifiée. Les diffuseurs (raccordement BSP) sont en laiton.



*Figure 11 : les diffuseurs*

Code article Fournisseurs	Code article CHUBB	DIFFUSEURS 7 ORIFICES – 180°	Diamètre des orifices	
			mini	maxi
3381	IFFM125 - XXX	Diffuseur BSP 10 mm (3/8")	2,2 mm	4,2 mm
3391	IFFM126 - XXX	Diffuseur BSP 15 mm (1/2")	2,7 mm	5,3 mm
3401	IFFM127 - XXX	Diffuseur BSP 20 mm (3/4")	3,6 mm	7,0 mm
3411	IFFM128 - XXX	Diffuseur BSP 25 mm (1")	4,6 mm	9,0 mm
3421	IFFM129 - XXX	Diffuseur BSP 32 mm (1 1/4")	6,0 mm	11,8 mm
3431	IFFM130 - XXX	Diffuseur BSP 40 mm (1 1/2")	7,0 mm	13,8 mm
3441	IFFM131 - XXX	Diffuseur BSP 50 mm (2")	8,9 mm	17,7 mm

*Récapitulatif des diffuseurs 7 orifices*

Code article Fournisseurs	Codes article CHUBB	DIFFUSEURS 8 ORIFICES – 360°	Diamètre des orifices	
			mini	maxi
3381	IFFM132 – XXX	Diffuseur BSP 10 mm (3/8")	2,2 mm	3,9 mm
3391	IFFM133 - XXX	Diffuseur BSP 15 mm (1/2")	2,5 mm	4,9 mm
3401	IFFM134 - XXX	Diffuseur BSP 20 mm (3/4")	3,4 mm	6,6 mm
3411	IFFM135 - XXX	Diffuseur BSP 25 mm (1")	4,3 mm	8,4 mm
3421	IFFM136 - XXX	Diffuseur BSP 32 mm (1 1/4")	5,6 mm	11,0 mm
3431	IFFM137 - XXX	Diffuseur BSP 40 mm (1 1/2")	6,5 mm	12,9 mm
3441	IFFM138 - XXX	Diffuseur BSP 50 mm (2")	8,4 mm	16,6 mm

**Récapitulatif des diffuseurs 8 orifices**

Les diffuseurs doivent être installés verticalement et orientés vers le bas. Ils doivent être positionnés à 15 cm ± 5 cm en dessous d'une dalle.

- XXX : Les codes seront à compléter par un tiret et 3 digits représentant le diamètre de perçage des orifices. EXEMPLE : IFFM137 – 082 correspond à des orifices de 8,2 mm

### **3 Montage d'un système**

En complément de l'outillage standard d'un technicien ( Perceuse, forets, tournevis, pinces, ...) le montage nécessite plus particulièrement:

- Multimètre.
- Mètre.
- Clés plates.
- Mille bulles (détection de fuite).
- Clés à molette.
- Visseries et chevilles incombustibles pour la fixation du supportage (diamètre et longueur) selon le type de cloison.

#### **3.1 Le réseau**

Avant de procéder au montage d'un réservoir, il est recommandé de réaliser le réseau de tuyauterie. Le point de départ du réseau est le point de raccordement au flexible d'émission.

Le réseau de tuyauterie et le supportage sont conformes aux plans fournis par le bureau d'étude. Toute modification mineure sera notée et signalée au bureau d'étude pour la remise à jour des plans. Toute modification importante sera immédiatement signalée au bureau d'étude qui devra vérifier et redéfinir le réseau par calcul.

La qualité des tuyauteries et le supportage sont définis dans la partie 2 Chapitre 4.3 et Chapitre 6.

Les tuyauteries utilisées auront un DN maxi de DN 50. Le raccordement des tuyauteries s'effectuera de préférence par raccords 100 bars, éventuellement par soudure.

Avant le montage des diffuseurs, le technicien doit effectuer le soufflage à l'air de toutes les tuyauteries. Il procédera ensuite à une inspection visuelle de l'ensemble du réseau. Cela fera l'objet d'un procès verbal de contrôle.

Le réseau de diffusion doit être étanche en ce qui concerne la partie qui serait à l'extérieur de la zone d'émission. En cas de doute, le technicien doit effectuer un essai en mettant le réseau sous pression d'air (5 à 8 bars) pendant 30 mn. Cette opération fera l'objet d'un certificat de contrôle.

**IMPORTANT !** Sauf impossibilité technique constatée sur site, la réalisation du réseau doit être entièrement conforme aux plans fournis par le Bureau d'études. Toute modification du réseau aussi minime soit-elle, doit être immédiatement signalé au bureau d'études qui devra soit valider le réseau tel que modifié, soit revoir la totalité du réseau.

- Après soufflage de la tuyauterie vérifier que chaque diffuseur correspond bien au diffuseur indiqué sur le plan (emplacement – référence).
- Monter les diffuseurs – Serrer.

#### **3.2 Le réservoir**

- Vérifier que le réseau est entièrement terminé.
- Prendre le collier de fixation correspondant au réservoir.
- Déterminer et tracer la position du support selon le tableau ci-dessus en prenant comme point de référence le point de raccordement entre le flexible et le réseau.
- Percer et placer des chevilles incombustibles.
- Prendre le réservoir en vérifiant qu'il correspond à celui indiqué sur plan, positionner le réservoir.

- Oter le chapeau de protection de la vanne, prendre soin d'orienter la sortie émission vers la gauche, mettre le chapeau de protection de la vanne
- Prendre le collier de fixation, les rondelles et les vis (M10) - visser et serrer
- Prendre le flexible correspondant à la vanne de réservoir qui sera à raccorder
- Visser et serrer le flexible uniquement du coté réseau
- Assurer vous que le réseau est entièrement terminé
- Si le réseau est entièrement terminé, ôter le chapeau de protection du réservoir
- Ôter le bouchon de sécurité placé sur la sortie émission de la vanne
- Visser et serrer l'écrou tournant du flexible sur la vanne de réservoir
- Monter et visser le pressostat
- Avec du mille bulles vérifier s'il n'y a pas de fuite au niveau de la vanne
- Raccorder le déclencheur électrique au DAOV électrique et procéder à des essais de fonctionnement.
- Avant d'installer le déclencheur électrique sur la vanne du réservoir, vérifier qu'elle est bien en position "armée", c'est à dire percuteur rentré. Faute de se conformer à cette précaution, le réservoir se déchargera au moment du montage de la tête de commande sur la vanne
- Ôter le bouchon situé sur la vanne en partie supérieure
- Visser et serrer l'écrou de la tête empilable
- Dévisser le déclencheur électrique, mettre le bouchon sur la partie supérieure de la vanne
- Laisser l'ensemble en attente jusqu'à la mise en service

Si un élément était défectueux, procéder à son changement immédiatement.

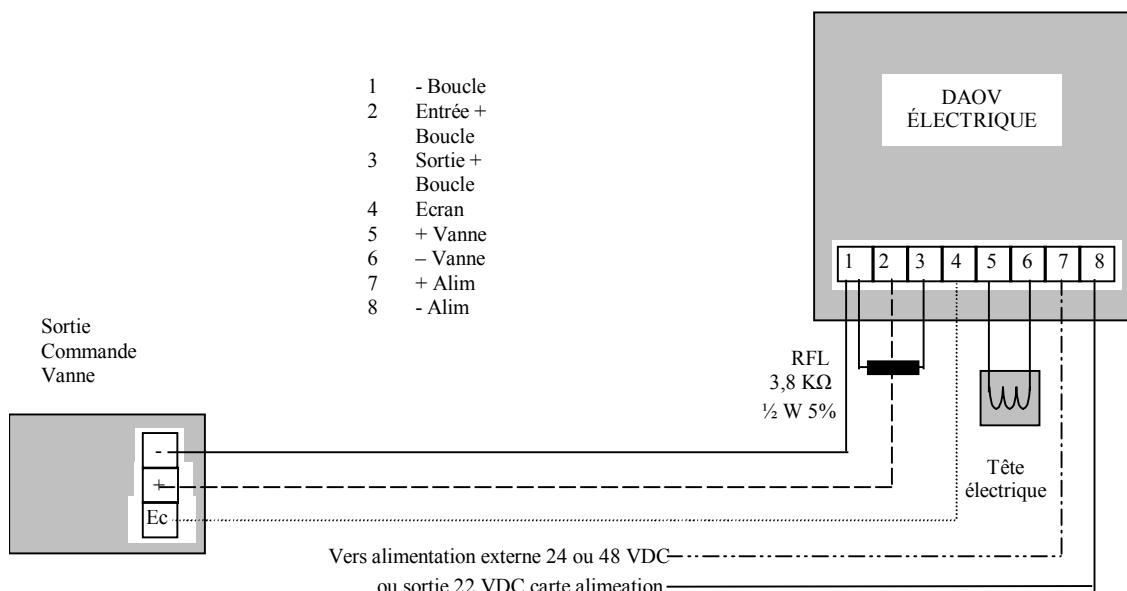
Si la pression dans le réservoir n'était pas conforme, procéder au remplacement du réservoir

### 3.3 Mise à la terre

Conformément à la C 15 100 § 547.1.1, l'ensemble du réseau, le réservoir sont à raccorder à la terre du bâtiment. Le conducteur d'équipotentialité doit avoir une section minimale de 6 mm<sup>2</sup>. Toutes les liaisons réalisées en utilisant des produits d'étanchéité seront équipées de tresses et de colliers normalisés.

### 3.4 Les raccordements électriques

Le déclencheur électrique est raccordé au DAOV électrique (code : 287.04.95) comme suit :



**Figure 12 : les raccordements électriques**

## 4 Essais – Mise en service

Un délai plus ou moins long peut s'écouler entre le moment où l'installation est terminée et le moment où le technicien effectue les essais et la mise en service.

### 4.1 Vérification de la conformité des locaux et des risques

Avec les documents et les plans conformes à la réalisation :

- Vérifier les dimensions de chaque volume protégé (Concentration de l'agent extincteur– respect de la NOAEL et LOAEL).
- Vérifier la conformité des cloisons, faux plafond, faux plafond, portes d'accès, fenêtres...
- Vérifier le changement éventuel d'affectation de chaque local protégé et des locaux adjacents.
- Vérifier le changement éventuel du risque de chaque local protégé (compatibilité de la concentration de l'agent extincteur) et des locaux adjacents ainsi que tout stockage sauvage dans chaque local protégé.
- Vérifier la conformité de la ventilation, de la climatisation, des clapets...
- Vérifier l'accessibilité au local de stockage.
- Le réglage des fermes-portes automatiques.
- La condamnation des fenêtres.

### 4.2 Vérification de l'étanchéité des locaux protégés

- Vérifier le bon fonctionnement des asservissements concourant à l'étanchéité.
- Vérifier qu'aucune ouverture - au sol, au plafond, sur les cloisons, au faux plafond et sur le faux plancher - n'a pas été oubliée, ce qui risquerait ainsi de dégrader gravement l'étanchéité des locaux protégés.
- Lorsque, visuellement l'étanchéité du local semble correcte, procéder en présence de l'utilisateur à un essai au ventilateur (fan test). Si l'essai s'avère négatif un autre essai doit être réalisé après que l'utilisateur ait procédé au colmatage des fuites. L'essai au ventilateur doit faire l'objet d'un procès verbal. La mise en service de l'installation ne devra s'effectuer que lorsque le local protégé aura satisfait au test au ventilateur.

### 4.3 Inspection visuelle de l'installation

- ECS : présence, état, repérage, raccordement électrique
- DECT : présence, repérage, raccordement électrique – présence des étiquettes de repérage des temporisations
- Protection et alimentation électrique de l'ECS et du DECT : présence, positionnement, repérage, conformité à notre demande
- Détection : présence, positionnement, repérage, raccordement de l'ensemble du matériel
- Commandes manuelles, avertisseurs sonores, avertisseurs lumineux, avertisseurs sonores et lumineux : présence, positionnement, repérage, raccordement au DECT
- Affichette : présence, positionnement
- Réservoirs et vannes de réservoir : présence, positionnement, repérage, présence de l'étiquette de maintenance dûment renseignée
- Manomètres : présence, serrage
- Déclencheur électriques (non monté sur la vanne) : présence, positionnement, raccordement électrique au DAOV

- DAOV : présence, positionnement, repérage, raccordement électrique au DECT
- Flexibles d'émission : présence, serrage
- Réseau de distributions : présence, positionnement, repérage,supportage - serrage des raccords vissés -
- Pressostats si installé : présence, serrage, raccordement électrique au DECT
- Diffuseurs : présence, positionnement, repérage, serrage
- Vérification de la liaison equipotentielle des réservoirs et des réseaux - raccordement à la terre du bâtiment
- Autres asservissements : présence

#### **4.4 Essais fonctionnels de l'installation**

Avant toute vérification fonctionnelle, le technicien indiquera à l'utilisateur les conséquences de ces essais (asservissements) qui pourraient éventuellement gêner le fonctionnement de l'entreprise. Si à la demande de l'utilisateur, certains organes externes (arrêt clim, coupure énergie...) étaient neutralisés, les essais non effectués seront consignés dans le rapport de mise en service.

Tous les essais fonctionnels sont réalisés avec l'ECS et le DECT alimentés par leur source secondaire

##### **Tous les essais sont effectués avec les têtes électriques empilables non montées**

- ECS et détection ( voir notice relative à l'ECS).
- DECT (voir notice relative au DECT).
- Détection : essais selon la Règle R7.
- Commandes manuelles, avertisseurs sonores, avertisseurs lumineux, avertisseurs sonores et lumineux : contrôle du signal de dérangement sonore et lumineux sur défaut ligne.
- Pressostat : contrôle du signal de dérangement sonore et lumineux sur défaut ligne.
- déclencheurs électriques et DAOV : contrôle du signal de dérangement sonore et lumineux sur défaut ligne et contrôle du bon fonctionnement pour chaque déclencheur électrique.

Pour chaque zone d'extinction, deux essais réels sans émission de gaz sont à réaliser par le technicien. Sur double détection puis sur déclenchement manuel, le technicien vérifiera :

- Le bon fonctionnement des avertisseurs sonores et des avertisseurs lumineux
- Le bon réglage de la temporisation d'évacuation (< 30 s) en correspondance avec l'étiquette de repérage située dans le coffret de relayage
- Le bon fonctionnement de tous les asservissements
- Le bon fonctionnement du déclencheur électrique
- Le report des alarmes

Un essai doit durer le temps de l'élaboration de tout le cycle. Le réarmement de l'ECS et du DECT ainsi que le réarmement des asservissements ne pourra s'effectuer qu'après l'arrêt de l'alarme sonore d'évacuation.

En fin d'essai le technicien doit :

- Vérifier le réarmement correct de L'ECS et du DECT.
- Vérifier le réarmement correct de tous les asservissements.
- Vérifier que les éventuels organes externes neutralisés à la demande de l'utilisateur sont fonctionnels.
- S'assurer que la source principale est rétablie.

## 4.5 La mise en service

**Les essais terminés, la tête électrique empilable ne sera pas montée sur la vanne. Avant la mise en service définitive, l'installation devra fonctionner (sur une période de 2 semaines environ) avec le déclencheur électrique non montée afin de s'assurer de la fiabilité de l'ensemble du matériel.**

Ce fait (mise en service provisoire) sera signalé à l'utilisateur sur le rapport de mise en service. Tout écart constaté relatif aux points énumérés ci dessus sera consigné sur le rapport.

A la fin de la période, le technicien monte le déclencheur électrique sur la vanne après avoir vérifié que celui-ci n'est pas déclenché (outil de réarmement). Dès lors, l'installation est en service dans sa totalité, ce fait sera signalé à l'utilisateur en complétant le 1<sup>er</sup> rapport.

Il est préférable que les essais et la mise en service s'effectuent en présence de représentants de l'utilisateur préalablement formés qui ainsi compléteront leur formation.

**Après la mise en service, l'installation est toujours sous la responsabilité de l'installateur.**

**Nota :** Il est évident que la mise en service ne peut s'effectuer que lorsque le rapport d'essai est satisfaisant. Si le rapport d'essais s'avérait négatif, le technicien devra procéder aux modifications qu'il aura jugé nécessaires avant de reprendre les essais.

## 5 Réception

Avant la réception, il est souhaitable que les écarts constatés lors de la mise en service soient éliminés.

La réception doit s'effectuer en présence d'un représentant de l'utilisateur et/ou en présence d'un représentant de l'assureur. Elle doit s'effectuer lorsqu'il aura été constaté que la mise en service a été satisfaisante. Un Procès Verbal de réception sera rédigé.



