



# MANUEL DE L'UTILISATEUR

Pour les systèmes de

Désinfection par UV

MODELE .....

NUMERO DE SERIE .....





TABLE DES MATIERES .....	3
PREFACE .....	5
Information générale .....	5
Avertissements et précautions.....	6
PRECAUTIONS .....	7
Exigences de maintenance ALFAA HF Série.....	9
Tableau de la maintenance.....	10
Intervention en maintenance.....	11
Les UV comment ça marche ?.....	17
Vue d'ensemble des ALFAA Série HF.....	17
Qu'est-ce que la lumière ultraviolette?.....	17
Désinfection ou Stérilisation.....	18
Applications de la lumière UV.....	18
Facteurs influant sur la désinfection UV.....	18
Transmittance des UV: .....	19
Matières en suspension: .....	19
Niveau de matières totales dissoutes: .....	19
Dureté totale, présence de calcaire:.....	20
Propreté des quartz:.....	20
Processus de traitement:.....	20
Débit:.....	20
APERÇU.....	21
Chambre du réacteur.....	21
Panneau de contrôle.....	21
Standard électronique.....	21
SCHEMA DES COMPOSANTS de la Chambre du réacteur.....	23
APPLICATION.....	25
INSTALLATION.....	27
Directives générales.....	27
Installation de l'appareil.....	27
MAINTENANCE .....	29
Nettoyage .....	29
Remplacement et nettoyage des gaines en quartz.....	29

---

Remplacement de la lampe.....	30
Installation de la lampe.....	30
ACCESSOIRES EN OPTION.....	33
UV Moniteur (UVM2000) .....	33
Introduction .....	33
Procédure d'installation pour UV Moniteur – UVM2000.....	34
Schéma de câblage.....	35
LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE – HF12_08R.....	37
Garantie.....	38
Optimiser votre système UV ALFAA.....	39
Dose UV nécessaire à la destruction de différents organismes.....	43

## PRÉFACE

Informations générales

Félicitations pour votre achat d'un système de la série HF ALFAA.

Ce Manuel d'Opérations et Maintenance fournit des instructions sur la façon de fonctionner du système et d'effectuer l'entretien usuel.

L'objectif de ce manuel est de fournir des instructions simples, claires et complètes. Tous les efforts ont été pris pour assurer l'exactitude et l'exhaustivité de l'information dudit manuel.

Si vous ne comprenez pas les explications données ou les procédures de ce manuel, appelez le Service clientèle ALFAA.

Ne pas procéder à l'exploitation, la réparation ou l'entretien de l'équipement, sauf si vous êtes formé au fonctionnement et à l'entretien des équipements techniques et des équipements électriques et de sécurité mécanique.

Si votre niveau de formation, de compétences ou de compréhension des instructions du manuel pourrait être insuffisant et éventuellement entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.

Seul le travail effectué par un opérateur qualifié ou un technicien de service ALFAA vous garantit le bon fonctionnement de votre équipement.

S'il vous plaît suivez ces conseils de base:

1. Lisez les avertissements, les précautions et les procédures de protection générale décrites dans le manuel avant d'utiliser ou d'effectuer tout entretien sur cet équipement.
2. Lire les procédures avant de commencer.
3. Lire tous les avertissements et les précautions qui accompagnent toute procédure et examiner les avertissements et précautions à chaque fois que vous vous préparez à effectuer maintenance sur le système UV.

Pour toute information complémentaire : vous pouvez contacter notre SAV :  
Ste ALFAA France, rue de la traillie, ZI de la tuillière, 01700 MIRIBEL  
[www.alfaa.fr](http://www.alfaa.fr) e-mail : [contact @alfaa.fr](mailto:contact@alfaa.fr)

## **Avertissements et précautions**

S'il vous plaît lisez les avertissements et précautions avant de procéder à l'exploitation, entretien ou la réparation de l'équipement.

Toujours suivre les codes de sécurité des locaux.

N'utiliser que les outils et les équipements de protection individuelle en bon état, convenablement ajustés et testés.

### ***Porter un masque résistant aux UVCs!***

L'exposition sans protection aux rayons ultraviolets de type C peut causer des brûlures graves et irrémédiables aux yeux et à la peau.

Un masque facial doit être porté comme la protection primaire contre une telle exposition.

Ne jamais regarder directement la lampe sous tension, sauf si vous portez un écran facial ou des lunettes résistantes aux ultraviolets (Uniquement pour exposition à court terme)

### ***Protéger vos yeux!***

Comme protection supplémentaire, ou comme une protection minimale pour les expositions à court terme, utiliser des lunettes de montage - avec écrans latéraux de protection

Elles doivent être portées en tout temps dès qu'il y a un risque d'exposition à la lumière ultraviolette.

### ***Porter des gants!***

Toujours porter des gants lorsque l'on travaille sur le matériel que certaines surfaces peuvent être coupantes ou chaudes.

## PRECAUTIONS

Les lampes de ce système émettent de la lumière ultraviolette.  
Une exposition aux rayons ultraviolets peut causer de graves brûlures aux yeux et à la peau non protégés

***NE JAMAIS REGARDER LA LUMIERE ULTRAVIOLETE DIRECTEMENT A L'ŒIL NU.***

Toujours utiliser les lunettes de protection appropriée.  
Toujours porter des vêtements protecteurs exposés à la lumière ultra-violette.  
S'assurer que toutes les lampes sont correctement sécurisées dans la chambre avant la remise sous tension du système.

**Mettre le système HORS TENSION avant l'entretien ou toute intervention.**

Eviter tout choc électrique, des précautions particulières doivent être prises étant donné que l'eau est présente près de l'équipement électrique.  
Dans le cas d'une situation non décrite dans le présent manuel, n'essayer pas de réparer par vous-mêmes.

***S'IL VOUS PLAÎT CONTACTER NOTRE SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE.***

Pour éviter toute électrocution, éteignez le système avant de retirer les couvercles sur la chambre ou d'ouvrir le panneau électrique.  
Pour éviter toute blessure, éteignez avant de retirer une lampe UV de sa gaine.  
Chaque lampe UV est logée dans un tube quartz. Le tube quartz est très fragile et facilement cassable. Evitez de frapper, de plier ou d'appliquer une pression à ce matériel ou il se brisera.  
Une lampe cassée ou un quartz endommagé peut causer de sérieux dysfonctionnement.

***JETER LAMPES ET LES QUARTZS DANS UNE POUCELLE DE RECYCLAGE APPROPRIE.***

Les solutions acides utilisées pour le nettoyage des quartz peuvent créer BRÛLURES.  
Porter des vêtements et des lunettes de protection lorsque vous utilisez ces solutions. Après le nettoyage, rincer les composants système soigneusement à l'eau distillée.

***TOUJOURS SUIVRE LES CONSIGNES DE SECURITE RECOMMANDÉES PAR LE FABRICANT DE LA SOLUTION DE NETTOYAGE.***

Ce système utilise les rayons ultraviolets pour réduire la concentration de pathogènes à un niveau non-infectieux.

***LE NON-RESPECT DE LA PROCEDURE D'ENTRETIEN PEUT NUIRE GRAVEMENT A L'EFFICACITE DU SYSTEME.***

***TOUTE MODIFICATION DU SYSTEME PEUT NUIRE GRAVEMENT A L'EFFICACITE DU SYSTEME***

L'installation et la maintenance doivent être exécutée par un personnel qualifié.

Si le réacteur subit une stérilisation par eau chaude, s'assurer que le système est éteint et que la sonde capteur UV est retirée avant de commencer le processus.

Ce système est conçu uniquement pour une utilisation à l'intérieur d'un bâtiment.

Ce système ne peut désinfecter que l'eau.

**NE JAMAIS UTILISER L'APPAREIL A VIDE OU SANS FLUX D'EAU MEME SUR UNE COURTE PERIODE.**

Utiliser le système seulement si la chambre est complètement remplie d'eau en mouvement.

Le fonctionnement intermittent du système nécessite qu'un minimum d'eau traverse le système afin de refroidir la lampe.

Connectez ce système à l'alimentation conformément aux indications de tension inscrite sur la plaque machine.

**Si le système UV est installé immédiatement à la sortie d'une pompe, un réservoir « tampon » ou toute autre mesure corrective peuvent être nécessaire afin D'ÉVITER LA RUPTURE DES TUBES QUARTZS.**

L'émission d'ultraviolet de ces lampes diminue avec le temps.

Les lampes UV dans ce système doivent être remplacées : toutes les **9000 heures d'utilisation** en vue d'assurer le bon fonctionnement,

cf. : le chapitre sur l'entretien pour plus de détails.

#### **PROBLEME LIE A LA PRESSION.**

**La pression doit être ôtée du système avant toute intervention sur le système**, pour éviter d'endommager le matériel ou de causer des blessures.

Pour une installation correcte, suivez les instructions décrites dans le chapitre correspondant.

Se référer au schéma électrique pour connecter correctement les différents éléments du système.

## EXIGENCES DE MAINTENANCE POUR LA SERIE HF ALFAA

Une inspection périodique et un entretien suivi peut prolonger la vie de votre système.

Pour les conditions de fonctionnement tels que la production de lots, les températures internes de l'UV peuvent varier grandement, alors il est recommandé qu'une inspection interne soit effectuée périodiquement.

L'entretien normalement se compose d'un démontage partiel, du nettoyage et de l'évaluation visuelle du système et des ses composants.

### **L'entretien doit être effectué afin de bénéficier de la garantie.**

Suivez attentivement ces instructions afin d'éviter une rupture de contrat, qui pourrait annuler la garantie.

Trois journaux sont en place, dans ce manuel, pour faciliter le dépannage:

1. **Journal d'alarme** - doit être rempli à tout moment pour l'aide au dépannage.
2. **Paramètres du système d'exploitation** - doit être rempli chaque jour dans le but de  
visualisation des tendances, si un problème survient.
3. **Journal d'entretien** - cette information doit être remplie afin de savoir ce qui a été  
remplacé, quand et pourquoi.

Encore une fois tous les journaux doivent être remplis afin de s'assurer que la garantie est effective.

---

**S'assurer que les pages du journal sont photocopiés, ne pas utiliser les originaux fournis dans ce manuel.**

## PROGRAMME D'ENTRETIEN

Reportez-vous aux articles applicables de la section « maintenance » pour des instructions spécifiques sur la façon d'accéder aux composants et d'effectuer les vérifications suivantes.

### Tous les jours:

Vérifiez Histoire Courant d'alarme sur l'interface opérateur CP.  
Vérifiez les alarmes en cours : statut d'alarme et des fautes nouvelles, système d'exploitation complet, paramètres, liste de contrôle.  
Vérifier les fuites.

### Mensuellement:

Les procédures mensuelles peuvent être nécessaires plus fréquemment si les conditions spécifiques d'exploitation vous y oblige, ou si le rayonnement UV a été éteint pendant une longue période de temps.

Le boîtier est de type IP54 (Cf. norme de protection), il est cependant recommandé de vérifier les filtres des ventilateurs afin d'éviter l'accumulation de poussières.

Les remplacer si nécessaires.

S'assurer que tous les écrous sont serrés convenablement.

Vérifiez l'encrassement du quartz.

En cas d'encrassement de la gaine, enlever et nettoyer toutes les gaines de quartz.

Si vous constatez un encrassement interne, remplacez les gaines.

Vérifiez l'encrassement de la fenêtre de capteur UV. S'il est sale, enlevez et nettoyez la fenêtre du capteur UV.

Si vous constatez un encrassement interne, remplacez le capteur.

Remarque: Les fréquences de nettoyage indiquées sont pour des périodes minimums, vous devez les adapter en fonction de la qualité de votre eau : présence de calcaire, accumulation d'algues, etc.

### Annuel:

Il est recommandé que tous les composants soient inspectés et nettoyés annuellement. Les éléments suivants sont à surveiller en raison de l'usure accrue au fil du temps à laquelle ils sont soumis.

Vérifiez le joint torique des gaines, les joints toriques des cotés, la présence de fissure sur les gaines quartz.

Si vous constatez des indications d'usure, c'est à dire : fissuration ou fragilité de certaine zone ou un aspect anormale, remplacé immédiatement le composant.

**SEUL LES PIECES DE RECHANGES FOURNIES PAR ALFAA GARANTISSENT LE BON FONCTIONNEMENT DE VOTRE SYSTEME.**

Assurez-vous que le réacteur UV est parfaitement propre intérieurement et extérieurement. Inspectez les douilles de lampes.

**Toutes les 10 000 Heures de fonctionnement: Remplacer toutes les lampes**





Paramètres de travail

	Date	Time	Débit en : _____	Intensité UVC UVR1	Intensité UVC UVR2	Intensité UVC UVR3	Intensité UVC UVR4	UVR Temp. UVR1	UVR Temp. UVR2	UVR Temp. UVR3	UVR Temp. UVR4
Lundi											
Mardi											
Mercredi											
Jeudi											
Vendredi											
Samedi											
Dimanche											
	Alarme (ON)	Nbre d'heure/ Nbre de cycle UVR1	Nbre d'heure/ Nbre de cycle UVR2	Nbre d'heure/ Nbre de cycle UVR3	Nbre d'heure/ Nbre de cycle UVR4	Opérateur / Signature et commentaires					
Lundi											
Mardi											
Mercredi											
Jeudi											
Vendredi											
Samedi											
Dimanche											







## **INTRODUCTION SUR LE FONCTIONNEMENT DES RAYONS ULTRAVIOLETS**

### **Vue d'ensemble de la Série HF ALFAA**

Les appareils de la série HF ALFAA utilisent la lumière ultraviolette pour traiter l'eau de procédé utilisée dans les aliments, les boissons, des semi-conducteurs, les applications pharmaceutiques et l'aquaculture. Il est également un substitut efficace pour les biocides chimiques dans les tours de refroidissement et des boucles de recirculation utilisé par de nombreuses industries.

La conception simple et efficace le rend approprié pour de nombreuses applications à grande échelle dans le traitement des eaux industrielles. Contrairement à un traitement chimique, les ultraviolets ne nécessitent pas la manipulation de substances dangereuses et n'ajoutent aucun des composés toxiques dans l'eau.

La chambre du réacteur étanche et pressurisée a une capacité de volume élevé en eau. C'est un système fermé qui empêche les particules externes de contaminer l'eau traitée.

La conception modulaire rend polyvalent notre matériel et permet un accès facile à ce type d'équipement.

### **Qu'est-ce que la lumière ultraviolette?**

La lumière UV est définie comme un rayonnement électromagnétique ayant une longueur d'onde inférieure à celle de la lumière visible (400 nm) et supérieure à celle des Rayons X (100 nm).

L'unité de longueur d'onde utilisée est le nanomètre (nm) égal à  $10^{-9}$  mètres.

La longueur d'onde ultraviolette optimale pour un effet germicide est de 265 nm, ce qui se trouve uniquement en petites quantités dans le rayonnement solaire. Cette longueur d'onde est absorbée par l'atmosphère.

La principale source d'énergie UV dans la technologie actuelle est une lampe à arc court spéciale dite de type UVc. La principale raison de son usage est qu'une quantité importante de sa production d'énergie UV est près de la longueur d'onde de 265 nm.

## Désinfection ou Stérilisation

Une stérilisation implique l'élimination totale des pathogènes ou porteurs de maladies dues à des micro-organismes. En revanche, la désinfection est une réduction de la concentration des pathogènes à des niveaux non-infectieuses.

## Application de la lumière UV

Désinfection: L'application la plus commune de la lumière UV est la désinfection. à 254 nm l'énergie UV pénètre la membrane cellulaire des micro-organismes et altère le matériel génétique de la cellule (ADN) afin de détruire sa capacité à se reproduire.

Dans cette application, les UV sont couramment utilisés comme un désinfectant alternatif au chlore et autres oxydants chimiques et aussi comme une protection pour d'autres technologies dans un système de traitement d'eau complète.

**Destruction de l'ozone:** l'ozone est généralement utilisé dans les systèmes de haute pureté de l'eau pour oxyder les traces de produits chimiques et/ou de désinfecter l'eau stockée. Une forte concentration en sortie de traitement d'ozone n'est pas acceptable, L'ozone résiduel doit être retiré. L'énergie ultraviolette est absorbée par l'ozone, l'amenant à se décomposer en oxygène dissous.

**Réduction COT:** Dans les systèmes d'eau de haute pureté, l'UV est souvent utilisé en conjonction avec un équipement d'échange d'ions pour la réduction des composés organiques, dénommé COT (**Carbone Organique Total**).

Les lampes UV de haute énergie, sont utilisées pour déclencher la photolyse de l'eau, produisant très puissants radicaux libres hydroxyles (OH). Ces radicaux hydroxyles libres attaquent les composés organiques. Certaines matières organiques sont ainsi décomposées en acides faiblement ionisés, ces groupes qui sont alors facilement éliminables.

## Facteurs influant sur la désinfection ultraviolets

La lumière ultraviolette tue les bactéries, protozoaires et virus, en détruisant leur matériel génétique. Chaque système est conçu pour réduire le nombre de micro-organisme à un certain niveau acceptable, ce qui dépend des exigences de l'application spécifique ou des exigences réglementaires. La dose de rayons UV disponibles pour tuer les bactéries est mesurée en microwatt-sec/cm<sup>2</sup> ou J/m<sup>2</sup>, qui est l'équivalent du produit de l'intensité de la lumière UV et la durée d'exposition, ou temps de rétention.

Tout facteur qui influe sur l'intensité de la lumière UV ou temps de rétention aura une incidence sur la performance.

### **Dose = Intensité (W / m<sup>2</sup>) x Temps de rétention (s)**

Le calcul des doses pour les systèmes HF tient compte de vieillissement de la lampe.

## Facteurs influant sur la désinfection ultraviolets

	<p>Qualité de l'eau</p> <p>Transmittance</p> <p>Matière en suspension</p> <p>Niveau des matières organiques dissoutes</p> <p>Dureté totale</p> <p>Etat de la lampe</p> <p>Propreté des gaines</p> <p>Age de la lampe</p> <p>Processus global</p> <p>Filtration en amont</p>	
--	---	--

### Transmittance:

La transmittance est définie comme le pourcentage de lumière UV à 254 nm qui n'est pas absorbée après avoir traversé 1 cm d'échantillon d'eau. Elle dépend du nombre de matières dissoutes en suspension dans l'eau. Une transmittance réduite abaisse l'intensité de la lumière dans l'eau, ce qui nécessite du temps d'exposition plus long, afin de délivrer la dose correcte ultraviolets.

La clarté visuelle d'un échantillon d'eau n'est pas toujours un bon indicateur de sa transmittance car l'eau qui est claire à la lumière visible peut absorber des longueurs d'onde ultraviolette invisible.

**Remarque: Il n'existe aucune corrélation entre la turbidité et la transmittance UV.**

### Solides en suspension:

Solides en suspension se composent de n'importe quelle particule filtrable dans l'eau et sont mesurés en partie par million (ppm) ou (mg / L). Ils rendent la transmittance inférieure en absorbant la lumière. Ils peuvent également protéger les bactéries de l'exposition à la lumière UV

### Niveau total des solides dissous:

Des composés organiques dans l'eau de procédé vont absorber une partie de l'énergie, qui est émis dans la région de longueur d'onde germicide du spectre.

**Dureté totale:**

La présence de niveaux élevés de magnésium inorganique ou carbonates de calcium dans un jet d'eau peut contribuer à obscurcir la gaine de quartz.

**Propreté des gaines de quartz:**

Afin de garantir une performance maximale de l'appareil, il est essentiel que le Quartz soit propre. Si un revêtement se dépose sur les gaines, le niveau de la lumière UV transmise à l'eau sera considérablement réduit.

**Processus de traitement:**

Les équipements de traitement d'eau situés en amont du système tels que des filtres, peuvent affecter les performances.

**Débit:**

Le débit à travers le système va déterminer le temps de rétention, qui à son tour détermine la dose d'UV reçue à une intensité ultraviolette donnée.

## VUE D'ENSEMBLE

Chaque système UV est conçu pour traiter l'eau à des débits spécifiés (Cf. la fiche technique).

Toutes les unités de la série HF sont fournies avec deux composants principaux : la chambre du réacteur ultraviolet et le panneau de commande principal.

### Chambre du réacteur

La chambre du réacteur est fabriquée en acier inoxydable 316L et les gaines des lampes en quartz. Le nombre de lampes dépend de la qualité de l'eau et le débit. Les lampes utilisées dans la série ALFAA HF sont de type « basse amalgame, haute pression ». La chambre est conçue pour être montée horizontalement et doit être fixée à une base appropriée.

La chambre est décapée, rendue passive et électro-polie.

### Panneau de contrôle

Le panneau de contrôle principal est fait de tôle d'acier avec un revêtement électrophorèse et une peinture poudre texturée dextrement résistante. Le type de panneau dépend du modèle : Sur demande il peut être en inox. Le panneau est raccordé à la chambre par 3 mètres de câble pour permettre une installation aisée.

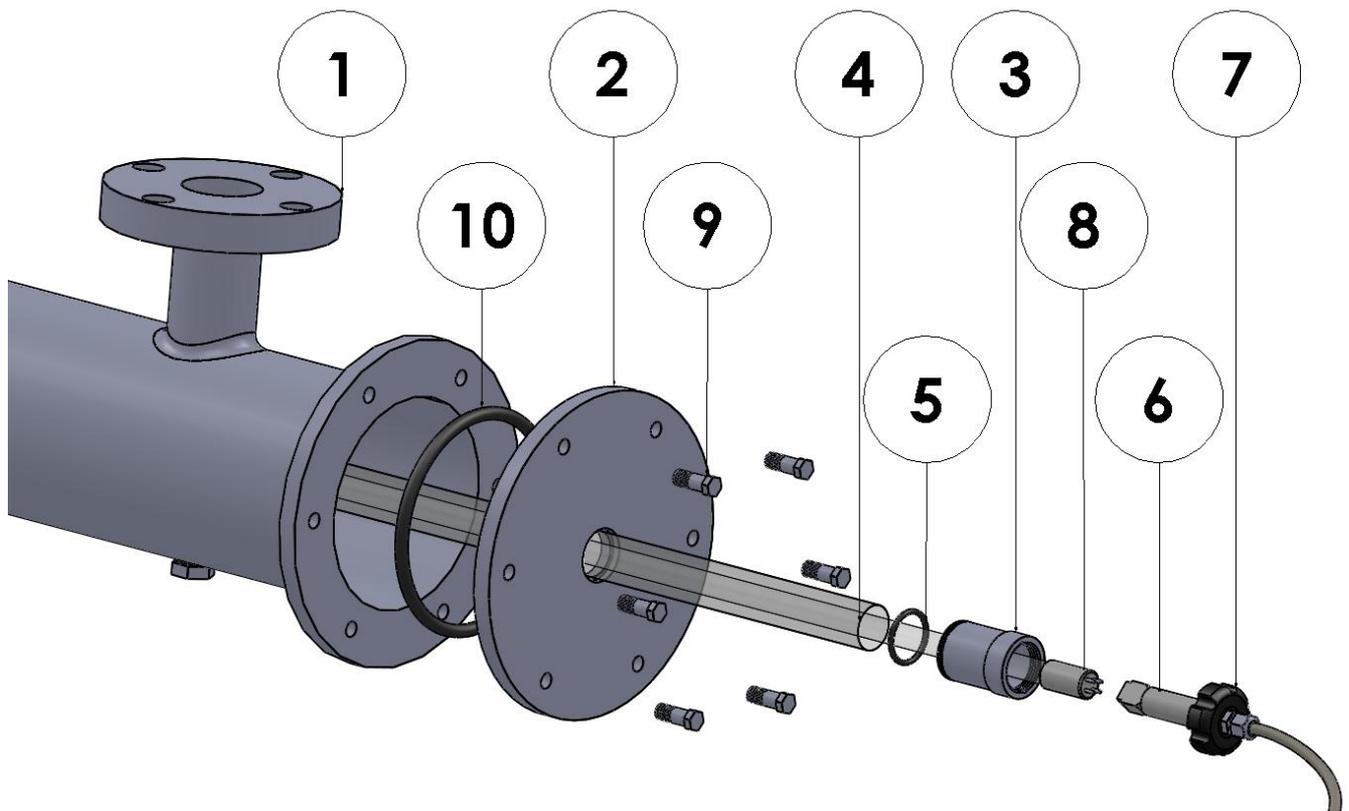
Le panneau est monté verticalement sur le mur et intègre ventilateur électrique et les persiennes pour faciliter la ventilation.

### Standard électronique

1. coupe circuit ON / OFF de contrôle entrant dans l'alimentation principale du panneau de contrôle. Un fusible séparé est également prévu que la protection de l'électronique.
2. Présence d'un indicateur DEL sur le panneau de contrôle pour indiquer une défaillance  
  
de la lampe : En cas de défaut de la lampe, le témoin s'allume.
3. (Facultatif) Afin de contrôler l'intensité des UV, nos équipements : UVM1180/UVM550 **mesurent l'intensité ultraviolets réelle** à l'intérieur de la chambre du réacteur.  
Le moniteur détecte la longueur d'onde 254nm des UV et est affichée via un écran monté séparément. Dans des conditions normales de la lecture affiche l'intensité. Dans un état de défaut, l'affichage clignote, une alarme peut être enclenchée. En plus de l'affichage visuel, des contacts NO-NC (normalement ouvert/normalement fermé) sont fournis pour déclencher une alarme externe dans l'équipement d'autres clients.
4. Un compteur horaire mesure la durée totale de fonctionnement de l'équipement. Ce compteur de temps écoulé est intégré dans le moniteur d'intensité ultraviolette (UVM1180) et a deux fonctions Nb. d'heures : depuis le dernier changement de lampe et, absolue depuis la première mise en route du système.

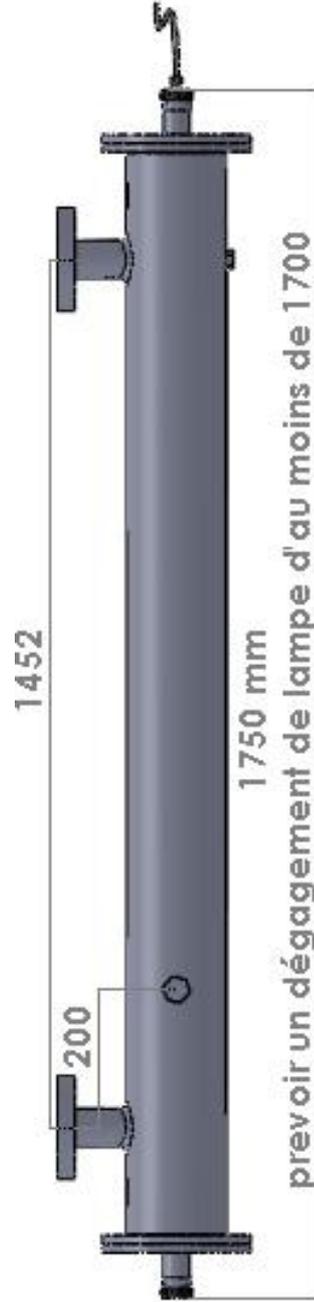
## SCHEMA DES COMPOSANTS de la Chambre du réacteur

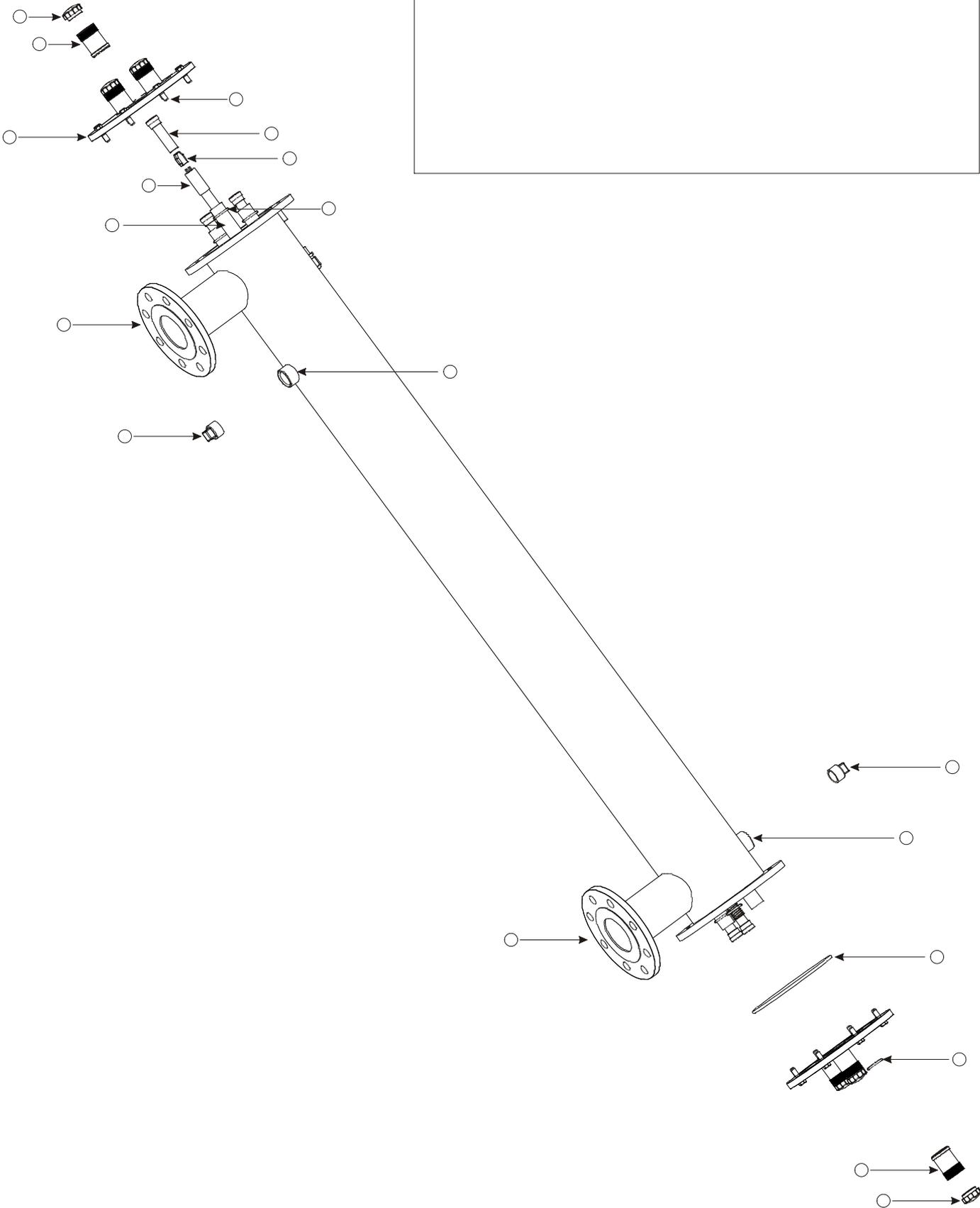
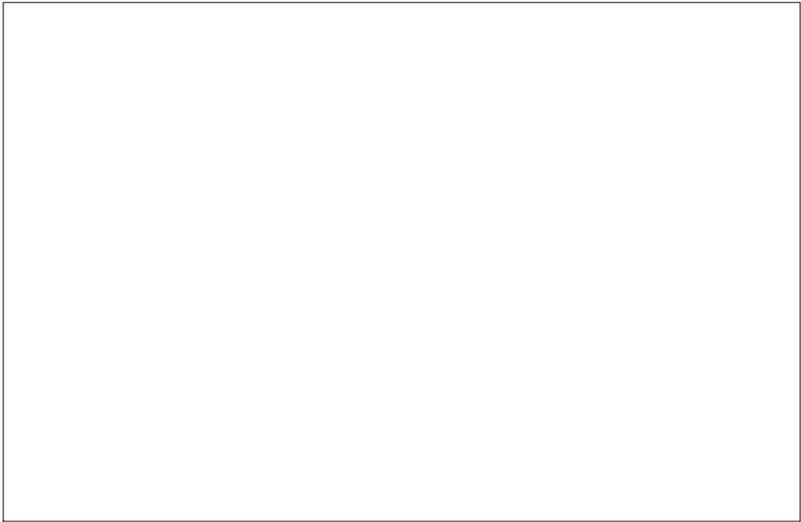
1. Bride de sortie et entrée d'eau
2. Bride d'extrémité démontable
3. Presse étoupe pour de la gaine quartz
4. Gaine quartz
5. Joint torique d'étanchéité du quartz
6. Connecteur lampe UV
7. Ecrou du connecteur/presse étoupe
8. Lampe UV
9. Vis de bridage
10. Joint torique d'étanchéité de la chambre



2

Alfaa





## APPLICATION

La désinfection aux ultraviolets fournit un moyen simple et peu coûteux de détruire les bactéries, moisissures, virus, algues et champignons sans l'utilisation de chaleur ou de produits chimiques. Chaque système de la série HF est conçu pour atteindre une dose d'énergie spécifique afin de bien détruire les microorganismes.

Le dosage qui s'applique pour la désinfection par ultraviolet est proportionnel à l'énergie, le temps et l'espace à l'intérieur de la cuve. L'énergie UV totale est attribuable à la quantité d'énergie émise par tous les côtés d'une lampe UV et est exprimée en micro watts. L'exposition est exprimée en secondes et représente le temps total qu'il faut pour que l'eau coule à travers la chambre UV. Le dernier facteur dans la détermination de la dose a trait à la superficie totale et est exprimée en centimètre carré. Pour résumer, la dose totale est exprimée en secondes  $\mu\text{W}\cdot\text{sec}/\text{cm}^2$  ou micro watts par centimètre carré.

La désinfection UV est dépendante de nombreux facteurs et les éléments suivants devraient être examinés avant toute l'installation d'un système UV:

1. **La transmission UV (transmittance)** traite de l'efficacité de la longueur d'onde (254 nanomètres) à pénétrer dans par l'eau. Plus la transparence de l'eau est bonne, plus efficace est le système UV. Cette clarté optique est évaluée en effectuant un test qui passe la lumière incidente par une profondeur de 1 cm d'eau prélevée et un test pour une même source lumineuse en utilisant l'eau distillée comme référence. Ceci est fait en utilisant un spectrophotomètre. L'eau distillée va laisser passer 100% de la lumière incidente par une profondeur de 1 cm.

Les conceptions de base des unités ont pris en compte une transmission typique à la longueur d'onde désirée.

En termes pratiques, cela signifie qu'un système conçu pour désinfecter un débit de 22 m<sup>3</sup>/heure (par exemple HF01) lors d'une transmissibilité typique (90%), pourrait en fait avoir un débit plus élevé dans des liquides avec une plus grande transmissibilité et un débit inférieur pour des liquides d'une faible transmissibilité.

En règle générale, voici quelques taux typiques transmission des UV:

Eau nettoyée par osmose inverse ou dé-ionisée	: 95 - 98%
Eau filtrée	: 90 - 94%
Lacs, des puits, ou d'autres sources privées	: 70 - 90%
Autres liquides	: 0 - 95%

**\*\*\* ATTENTION – NE JAMAIS SOUS EVALUER CES VALEURS \*\*\***

Comme la qualité de transmission exacte doit être déterminée, les échantillons doivent être testés dans un laboratoire approprié à l'aide d'un spectrophotomètre à 254 nm appropriée. Alternativement, vous pouvez contacter UV ALFAA pour une analyse de l'échantillon.

2. **Les solides en suspension** vont agir contre l'efficacité du système UV.

La saleté, la rouille, la turbidité, etc. ont tous la capacité de bloquer la lumière UV. Il est absolument nécessaire de bien contrôler le niveau de solides en suspension par un bon pré-filtrage du liquide avant sa désinfection :  
Une pré-filtration jusqu'à 5 microns est considérée comme le minimum.

3. **Les solides dissous** d'un total d'environ 500 ppm peuvent réduire considérablement le débit nominal de l'unité en absorbant l'énergie UV.

Un prétraitement des niveaux élevés de SDT doit alors être pris en compte.

## INSTALLATION

Veillez consulter le diagramme de composants de réacteur fourni pour toutes les références entre crochets [].

### Directives générales

Le système UV HF se compose de deux composants majeurs - la chambre du réacteur UV et le panneau de contrôle. Pour le transport, les deux composantes sont déconnectées.

Soutenir tous les tuyaux de raccordement au système d'UV afin d'éviter toute pression inutile sur l'appareil.

Évitez les vibrations dues à la proximité d'équipements lourds ou de pompes. Les vibrations d'autres équipements et / ou les coups de bélier peuvent endommager les gaines de quartz et les lampes dans le réacteur UV.

Attention: Si votre système / pompe fonctionne à compression ou par impulsion, d'un réservoir tampon ou autre mesure de sécurité doit être fournie.

Laisser suffisamment de place pour un accès de service aisé. Aussi lors de la préparation du montage prévoir dans l'installation des soupapes, des vidanges et des contournements de votre circuit de plomberie.

Lors du montage du panneau de contrôle vous assurer d'avoir au moins 0,5 mètre d'espace autour des côtés du panneau pour un refroidissement suffisant des composants électriques.

### Installation du réacteur

1. Choisissez un emplacement approprié pour le réacteur et le panneau de contrôle. Assurez-vous qu'il y ait une allocation minimale de 1,9 mètre (6 pieds) d'espace libre à l'extrémité de connexion de la chambre pour faciliter le remplacement de la lampe et l'entretien.
2. Afin de protéger adéquatement les composants électriques à l'intérieur du réacteur, l'appareil doit être connecté à une prise électrique qui est protégé par une ligne de mise à la terre ainsi que d'un fusible.
3. Aux fins d'expédition des gaines en quartz [4] et les lampes UV [8] sont emballés séparément. Installez tout d'abord les gaines en suivant les instructions fournies de remplacement / entretien (étapes de 7 à 11) du manuel.
4. Afin d'éviter les poches d'air, s'assurer que le point de purge est au plus haut niveau.
5. Une fois que le réacteur est solidement fixé, connectez l'entrée [1] et la sortie [1 bis] de l'alimentation avec les brides appropriées. Assurez-vous d'utiliser un joint de bride pour assurer une étanchéité adéquate. Lors des connexions, veillez à ne pas déposer quoi que ce soit dans la chambre du réacteur qui pourrait endommager les gaines, les lampes ou contaminer la chambre du réacteur.

6. Une fois les connexions faites, tourner lentement sur la soupape d'admission et remplir lentement la chambre du réacteur avec l'eau. Une fois que la chambre est pleine, vérifier les fuites de l'équipement. Si une fuite apparaît, vidanger le système et reconnectez l'étanchéité des raccords.  
Toutes les chambres de nos réacteurs UV sont testées sous pression à 11 bars (160 psi) dans nos locaux (sauf indication contraire).
7. Fixez le panneau de contrôle sur un mur approprié en s'assurant que l'armoire électrique est montée à 2,5 mètres (8 pieds) de l'extrémité de connexion de la chambre du réacteur.  
Installer les lampes UV comme décrit dans la lampe d'installation / remplacement du manuel et effectuer toutes les connexions nécessaires lampe.
8. Connecter le panneau de contrôle à la chambre du réacteur UV en branchant le faisceau de câbles dans la fente appropriée au bas du panneau de contrôle.
9. Ensuite, branchez le réacteur dans la prise appropriée (230V /50hz) et vérifier que toutes les lampes UV sont allumées.  
Ne pas regarder directement la lampe UV sans utilisation de lunettes de protection. Une fois qu'il est établi que les lampes UV sont allumées et que le témoin de défaillance de la lampe ne s'allume pas sur l'armoire, débranchez la source d'alimentation du panneau jusqu'à ce que tous les raccordements de plomberie soient effectués.
10. Les systèmes doivent alors être rincé à fond pour éliminer toute matière particulaire qui aurait pu pourrait pénétrer dans la chambre du réacteur lors de l'installation ainsi que l'air qui peut s'accumuler au cours du remplissage du réacteur.

#### **AVERTISSEMENT:**

**Une ouverture soudaine (non progressive) de l'écoulement d'eau lors du remplissage peut sérieusement endommager lampes UV ou des gaines en quartz.**

## MAINTENANCE

L'unité de base est conçue pour fonctionner avec un minimum d'entretien et des caractéristiques d'eau comme décrites dans la section : application. De plus, vous devez suivre les exigences de maintenance régulière commune à tous les systèmes UV : le nettoyage et le remplacement de la lampe.

### Nettoyage

A terme les minéraux dans l'eau finiront par recouvrir la gaine de quartz (qui protège la lampe), ainsi que le capteur (si le système eu est équipé). Cette gaine doit être nettoyée régulièrement, car un dépôt réduit la quantité de lumière UV, diminuant ainsi dangereusement la performance de désinfection du module.

Une fois par mois, vérifiez la gaine et la nettoyer si vous constatez voir un dépôt quelconque au départ du tube. Si la gaine nécessite un nettoyage, se reporter aux instructions de remplacement de la lampe, mais vous pouvez réinstaller la lampe d'origine. Si le système est équipé d'un capteur, assurez-vous de nettoyer le capteur à chaque fois que le manchon est nettoyé.

NB. Encas de dépôt sur la gaine, le capteur vous indiquera la baisse de quantité d'UV.

### Gaine de quartz de remplacement / Nettoyage

1. Si les lampes sont dans le système, déposez soigneusement toutes les lampes.
2. Coupez l'alimentation en eau en amont qui alimente l'eau dans la chambre du réacteur. Dépressurisez et purgez le système en ouvrant le bouchon de vidange [20] par le dessous du réacteur.
3. Glissez la tige de guidage fournis en PVC à travers la chemise de quartz. Cela est extrêmement important. Ne pas tenter de retirer (ou installer) la gaine de quartz sans utiliser cette tige de guidage car vous risquez la rupture du quartz.
4. Dévissez et retirez le presse-étoupe [3] des deux côtés du réacteur. Veillez à démonter les joints toriques QG [5] et de les conserver soigneusement.
5. Faites glisser délicatement la gaine de quartz hors de la chambre en utilisant la tige de guidage pour la soutenir. Assurez-vous que la gaine n'est pas à un angle tel qu'une pression puisse s'appliquer sur les côtés de la gaine et contre la chambre du réacteur entraînant la fracture de la dite gaine.
6. Nettoyer la gaine de quartz, ou la remplacer par une neuve. Pour la nettoyer, utiliser une solution d'acide doux tel que l'acide citrique à 10% ou les nettoyeurs ménagers à base de vinaigre.
7. Pour réinstaller les gaines de quartz, suivez l'ordre inverse des instructions. N'oubliez pas d'utiliser la tige PVC de guidage à travers le réacteur en l'insérant à partir d'une prise sur une bride [2] et faire en sorte qu'elle émerge de la prise correspondante de l'autre côté bride.

**Ne tentez pas d'installer (ou d'ôter) la gaine de quartz sans utiliser cette tige de guidage : il en résulterait la rupture de la gaine de quartz.**

8. Faites glisser délicatement la gaine de quartz dans le réacteur par la bride [2] jusqu'à ce qu'elle émerge de l'autre extrémité. S'assurer que la gaine est bien parallèle au réacteur. Ajuster la position axiale de la douille de sorte qu'une petite partie de la gaine émerge des deux brides [8]. Installer les joints toriques d'étanchéité sur le quartz [4] (des deux côtés) jusqu'à ce qu'il repose contre le chanfrein sur la bride [2].
9. Réinstaller les presse-étoupes [3] (sur les deux côtés du réacteur) en tournant dans le sens horaire. Cette pièce doit être serrée à la main suivie par moins d'un quart de tour en utilisant l'outil de serrage adéquate, afin d'assurer l'étanchéité.
10. Remplir doucement le réacteur d'eau afin de vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
11. Réinstaller les lampes tel que décrit dans la lampe d'installation / remplacement de ce manuel et reconnecter toutes les connexions électriques pour s'assurer que le système fonctionne correctement.

## Remplacement de la lampe

L'intensité de la lampe UV diminue avec le temps. Les lampes UV utilisées dans la série ALFAA HIFLO SÉRIE sont prévues pour environ 10.000 heures d'utilisation continue. Remplacer toutes les lampes, après ce laps de temps. Le compteur du temps écoulé option (sur certains modèles) facilite cette tâche en surveillant continuellement la durée de fonctionnement de l'appareil.

## Installation/Remplacement de la lampe

Veuillez consulter le diagramme de composants de réacteur fourni pour toutes les références entre crochets [].

1. Pour remplacer la lampe, il n'est pas nécessaire de déconnecter le système de l'approvisionnement en eau, ou de vidanger l'eau de la chambre du réacteur. Le remplacement de la lampe est facile et ne nécessite aucun outillage particulier. La lampe UV doit être remplacée après 10.000 heures de fonctionnement continu afin d'assurer une désinfection adéquate.
2. Débranchez la source d'alimentation principale et attendre le refroidissement des lampes. Maintenant, enlevez le couvercle de protection en dévissant l'écrou connexion de la lampe [7bis] du coté opposé à l'alimentation.
3. Du côté de la lampe où les connexions sont faites, dévissez l'autre écrou de connexion [7].
4. Maintenant, tirez délicatement le faisceau de la lampe et en extraire le connecteur de la lampe [6] et la lampe [8] à partir de la chambre du réacteur (ou plus exactement du quartz [4]).  
Une fois que vous pouvez voir visuellement la lampe, séparez la lampe du connecteur. N'essayez pas de tordre le connecteur. S'il est possible de toucher les extrémités de la lampe en céramique, évitez de toucher le verre de lampe UV avec les doigts. Si vous devez toucher le verre, s'il vous plaît utilisez des gants en coton. Essuyer toute trace d'huiles avec de l'alcool et un chiffon doux.

### Remarque:

**Si le système vient d'être mis hors tension, la lampe pourrait être assez chaude. Prenez soin de ne pas toucher la lampe avec les mains nues : cela pourrait provoquer des brûlures.**

5. Retirez délicatement la lampe de la chambre du réacteur en prenant soin de rester dans l'alignement du réacteur. Si la lampe est enlevée de travers, la pression appliquée à l'intérieur de la gaine, peut provoquer la rupture du quartz.
6. Si la gaine quartz va être enlevée, il faut aussi dévisser le presse étoupe [3], de chaque côté ainsi que les joints toriques. Toutefois, si ce n'est que la lampe a changer alors cette étape doit être ignorée.
7. Pour installer une nouvelle lampe, retirez d'abord la lampe de son emballage protecteur à nouveau en faisant attention à ne pas toucher le verre. Avant d'insérer la lampe dans la cuve du réacteur (en fait à l'intérieur de la gaine de quartz) faire en sorte que tous les éléments soient solidement installés de par et d'autre du réacteur. Maintenant, insérez la lampe totalement dans la chambre (avec les broches de connexion sur le côté) laissant environ 5 cm de la lampe sortir de la chambre.
8. Fixez le connecteur de la lampe [6] sur la lampe UV [8] assurant que le connecteur est bien en place sur les broches. Respecter les détrompeurs des modèles de lampes propres à Alfaa Enfin, visser le couvercle prise [7] sur le presse étoupe en le tournant dans le sens horaire.
9. Effectuez ces étapes pour toutes les lampes dans le système.
10. Enfin, remettre l'appareil sous tension.

**ATTENTION: N'UTILISER QUE DES LAMPES ALFAA  
LES CONNEXION ELECTRIQUES NE SONT PAS COMPATIBLES  
AVEC D'AUTRE MODELE DE LAMPE UV  
SEUL NOS LAMPES GARANTISSENT LE BON FONCTIONNEMENT DE VOTRE  
SYSTEME**



## ACCESSOIRES EN OPTION

### *UV Mètre (UVM2000)*

#### Introduction

Le modèle de UV mètre UVM1180 est un accessoire optionnel qui est une très grande précision. Le système de surveillance UVM1180 se compose de trois éléments: □

UVMW 2000 –	Fenêtre de mesure étanche
UVMS 2000 –	capteur sec haute précision
UVMP 2000 –	Affichage de valeur UV réel

Ces trois composants lorsqu'ils sont utilisés ensemble indiquent l'intensité UV du système et par conséquent la dose d'UV minimum dans l'enceinte du système. En vertu de sa conception, le capteur UVMS 2000 est spécialement adapté pour les systèmes d'assainissement. **Il est de longueur d'onde sélective et ne mesurera que la sortie d'UV de longueur d'onde 254 nm de la lampe.** La fenêtre de ce capteur est constituée de quartz afin de permettre au maximum la propagation UV dans la sonde. Ces capteurs sont pré-calibrés et sont livrés avec le certificat d'étalonnage.

La fenêtre UVMW 2000 est fabriquée en inox 316L et est conçue pour accueillir le capteur UVMS 2000 sec. L'ouverture d'entrée de rayonnement est un disque de verre de quartz qui est scellé et étanche jusqu'à 10 bars.

Attention: le disque de verre de quartz est étanche et testés sous pression jusqu'à 10 bars, il ne doit pas ressentir une pression à vide inverse de plus de 1 bar. Exposer la fenêtre à une telle condition se traduirait par la rupture de la fenêtre de quartz et une fuite.

Le UVMP 2000 est un moniteur numérique utilisé pour afficher l'intensité UV absolue étant mesurée par le UVMS 2000 calibré. Il se compose d'un écran LCD 2 lignes. Il a également la fonction RTC (Real Time Clock) et indique le nombre d'heure de fonctionnement des lampes UV, éliminant le besoin d'un compteur des heures séparées. Il fournit également une alerte quand la vie de la lampe est arrivée à son terme.

Le moniteur UV est un outil en ligne sur la validation. Lorsqu'il est connecté à une électrovanne et/ou relié à une alarme sonore, il fournira l'information au mécanisme pour empêcher que l'eau ne reçoive pas la dose nécessaire.

L'unité d'affichage UVM2000 a un ensemble de contacts de relais potentiels libres qui permettent à l'utilisateur de connecter n'importe quel équipement de sécurité externes à l'écran. Cependant, le courant nominal maximal du relais (500 mA) doivent être observées. Par exemple, si un solénoïde est câblé sur le relais, alors le contact d'alarme fonctionnera lorsque l'intensité UV tombe en dessous du seuil stipulé et fermera l'écoulement d'eau dans le système.

Le moniteur UV est calibré pour donner une lecture de sortie numérique de l'intensité du rayonnement UV mesurée au plus proche de la paroi du réacteur en  $W / m^2$ .

L'UV mètre indique une faible intensité (résultant d'une dose faible) lors des cas suivants :

1. La turbidité de l'eau d'alimentation d'entrée peut affecter la clarté optique nuisant ainsi à la transmission des UV dans l'eau.
2. Une baisse de tension, ce qui réduira la production d'UV dans le système.
3. Des dépôts sur la gaine de quartz, qui ne permettraient pas la propagation appropriée des UVs à travers l'eau.
4. Une faiblesse de la lampe, en raison du vieillissement.

Les facteurs mentionnés ci-dessus sont les variables dans un système UV qui ne sont pas apparents et ne peut être déterminée sans l'aide d'un UV mètre.

Il faut comprendre que ces facteurs peuvent se produire à tout moment et nuiront à la qualité de l'eau de sortie et à l'efficacité de notre système.

### **Procédure d'installation pour l'UV mètre UVM 2000**

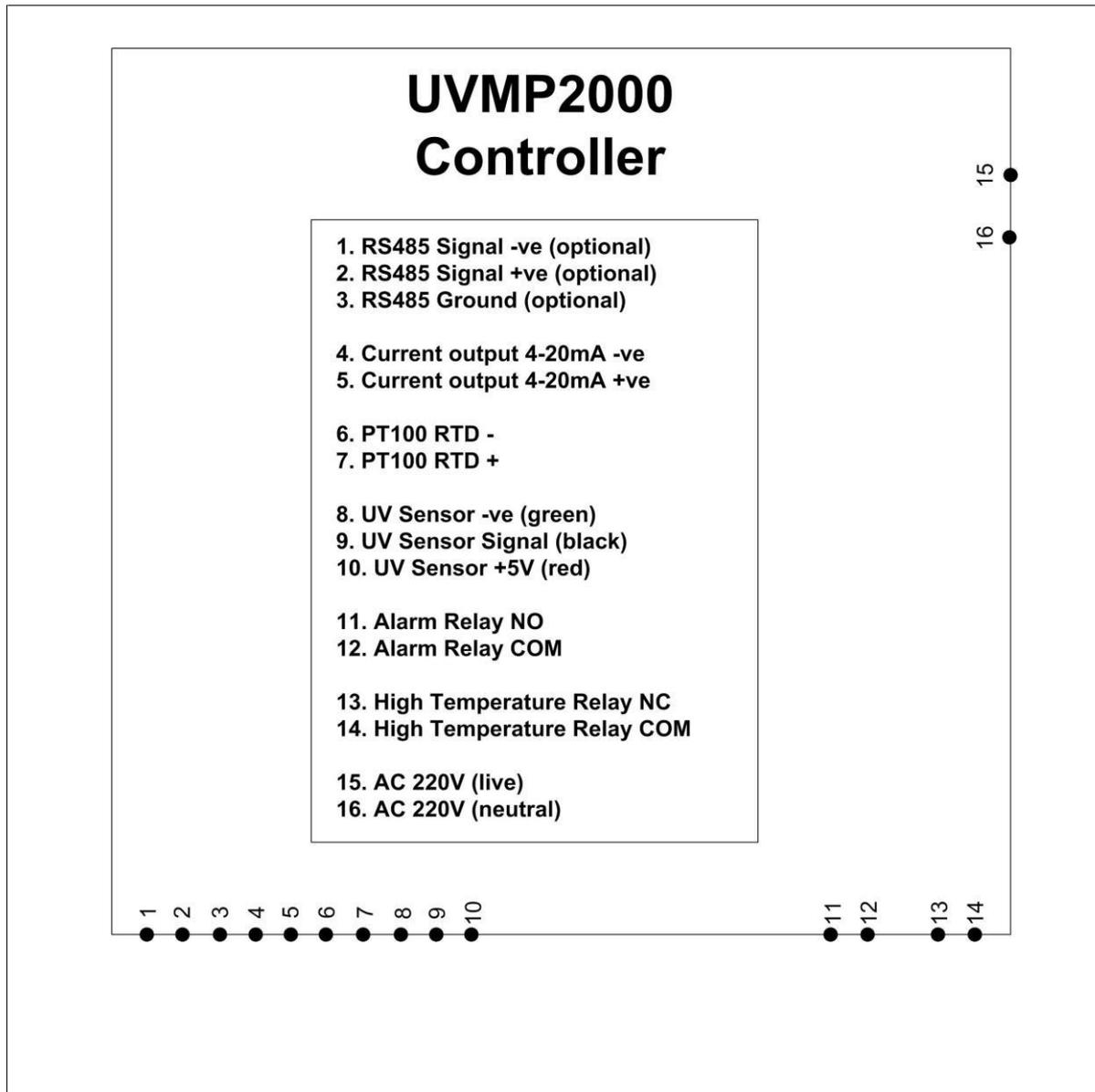
Note: La longueur du câble reliant le capteur à l'écran de l'UV mètre ne doit pas être réduite ou augmentée, car cela aura une incidence sur le calibrage du moniteur.

1. Retirer l'écrou de la prise de la sonde UVM sur la chambre
2. S'assurer que le joint torique est placé sur la fenêtre de surveillance (UVMW2000) et ensuite le monter sur la chambre UV. Serrer l'écrou de la sonde avec précaution et s'assurer que le filetage correspond. Une fois qu'il est serrés à la main, utiliser une clé et tournez la sonde pas plus d'un quart de tour. Ne serrez pas trop.
3. Maintenant démarrer et reprendre l'écoulement de l'eau dans le système. S'assurer qu'il n'y ait pas de fuite au niveau de l'écrou de la sonde.
4. Une fois que le système hydraulique fonctionne et qu'il est établi qu'il n'y a pas de fuites, insérer délicatement la sonde (UVMW2000) dans la fenêtre et la verrouiller en place avec l'écrou fourni.
5. Connectez la sonde au port étiqueté : « Sensor » sur le panneau de contrôle.
6. Si un équipement externe doit être relié aux contacts (relais libre ou 4-20 mA) sur l'UV mètre, utilisez le dessin fourni pour effectuer les connexions.

Attention: Assurez-vous que le courant nominal maximal du relais (500 mA) n'est pas dépassé.

7. Le moniteur est maintenant prêt à utiliser et doit afficher l'intensité UV mesurée par le système sur son écran.

## Schéma de câblage de l'UV mètre





## Liste des pièces de rechange –HF12\_08R

Modele	Pièces detaches de l'unité	Code	Qty / Unit	UOM
HF12	Ballast	270104015	12	EA
HF12	Coupe circuit	270137001	1	EA
HF12	Ecrou - Bride	420155049	4	EA
HF12	Filtre de ventilateur	210716001	4	EA
HF12	ventilateur	270717001	2	EA
HF12	Boulon à tete hexagonale - Bride	420155048	20	EA
HF12	Carte electronique des lampes	280146033	12	EA
HF12	Connexion lampe	270134029	12	EA
HF12	Joint torique de la chambre	600143052	2	EA
HF12	Joint torique des presse étoupes	600143025	26	EA
HF12	Joint torique de la connexion UV mètre	600143033	2	EA
HF12	Presse étoupe	660257002	24	EA
HF12	Bride entrée de lampe	420126019	12	EA
HF12	Bride sortie de lampe	420126019	12	EA
HF12	Gaine de quartz	120207031	12	EA
HF12	Lamp uv	270134027	12	EA
HF12	Adaptateur uv mètre	660256012	2	EA

## GARANTIE

Si, dans les 12 mois à compter de la date d'achat, tout composant ou toute partie du système UV ALFAA couvert par cette garantie s'avère défectueux, Alfaa s'engage à remplacer, réparer ou rectifier les équipements.

Cette garantie est dite « garantie usine » : le matériel ne peut être réparé, remplacé ou rectifié que dans nos locaux.

### Conditions de garantie:

1. L'usage doit être en conformité aux instructions du manuel d'exploitation. La garantie ne couvre pas la mauvaise application de l'équipement au-delà des débits spécifiés, une pression trop importante et tous types de problème et dysfonctionnement électrique.
2. Les composants consommables tels que les lampes à rayons ultraviolets ne sont pas couvertes par cette garantie.
3. La garantie doit cesser immédiatement et devenir sans effet si des réparations non autorisées sont effectuées, en cas d'altération ou de modification du produit.
4. Le numéro de série ne doit pas être altéré ou modifié de quelque façon.
5. La garantie présente ne s'applique en vertu qu'à la réparation ou le remplacement des pièces défectueuses et ne couvre en aucun cas les dommages directs ou indirects / perte due à la défaillance du produit.
6. En cas de défaut / dysfonctionnement de l'équipement, un courrier écrit de votre part indiquant clairement les raisons de la défaillance du matériel doit nous parvenir. Après examen du dit courrier Alfaa France vous donnera l'autorisation et un numéro d'intervention afin de nous renvoyer le matériel. L'équipement doit être retourné par l'acheteur dans un état solidement emballé et sur la base du fret payé. Seul le matériel accompagné d'un numéro d'intervention peut être pris sous garantie.
7. Sous réserve de la juridiction de Lyon, France.

MODELE: \_\_\_\_\_

NUMERO DE SERIE: \_\_\_\_\_

NUMERO DE FACTURE: \_\_\_\_\_

Pour ALFAA France,

## OPTIMISER VOTRE SYSTEME ALFAA UV

Les points suivants sont à respecter pour s'assurer que votre système UV ALFAA donne son efficacité optimale de désinfection bactérienne dans l'eau.

1. **Débit:** S'assurer que le débit à travers l'équipement ne dépasse pas le débit de conception / nominale (cela affectera le temps de contact de l'intensité des UV à l'eau et ainsi réduira la dose de rayons UV transmise à l'eau). Un débitmètre à faible coût peut être utilisé pour déterminer et contrôler le débit si nécessaire.
2. **Turbidité et matières en suspension:** S'assurer que la turbidité de l'eau entrant dans le système est inférieure à 10 NTU. La turbidité réduit la transmission des UV dans l'eau et les solides en suspension vont agir comme un bouclier pour permettre aux bactéries de passer indemnes à travers le système UV.
3. **Tension d'alimentation:** Assurez-vous que la tension d'entrée à l'unité UV ALFAA est 230V AC /50 Hz. Une baisse de tension réduirait la sortie d'UV du système et par conséquent diminuerait la dose transmise par le système.  
(Un régulateur est fortement recommandé dans les endroits où il y a régulièrement des fluctuations de tension dans la ligne)
4. **Température:** Nos systèmes UV sont conçus pour une performance optimale de 27 à 37 degrés Celsius. Assurez-vous que la température reste dans cet écart. Une température de l'eau inférieure ou supérieure réduira la génération d'UV-C par les lampes et va donc affecter la qualité de l'eau traitée. Pour traiter l'eau avec des températures inférieures ou supérieures au dessus veuillez nous contacter pour le dimensionnement d'un système UV adapté.
5. **Installation et emplacement:** Assurez-vous que l'installation de la chambre de purification est telle que l'entrée et la sortie sont dirigées vers le haut et que la chambre soit horizontale.  
Dans ce cas, les deux brides peuvent être utilisées comme entrée ou sortie. Dans le cas où vous souhaitez monter la chambre de purification à la verticale, l'entrée de l'eau doit être par le bas et la sortie par le dessus. Aussi, assurez-vous que vous positionner le système UV aussi près que possible du point d'utilisation pour éviter toute contamination ultérieure de ligne.
6. **Produits chimiques:** S'assurer que les impuretés chimiques comme le fer sont en concentration inférieure à 0,2 ppm (mg / L) et de magnésium moins de 0,1 ppm (mg / L) dans l'eau à traiter. Ces substances absorbent fortement les rayons UV et réduiraient la dose UV transmise à l'eau.

7. **Nettoyage de la gaine de quartz:** S'assurer que la gaine est propre sans aucune trace de dépôt, aucune rayure, ou d'empreintes digitales sur elle. Ceci limiterait la transmission UV dans l'eau. La gaine de quartz peut être nettoyée à l'aide d'une raclette interne (en option sur certains modèles) et doit être démontée au moins deux fois par an pour un nettoyage complet. Le savon (ou de l'acide dilué) peut être utilisé comme détergent. Aucun chiffon abrasif ne doit être utilisé pour nettoyer la gaine, cela risquerait de rayer le quartz et affecterait la qualité de transmission des UV.
8. **Indicateurs de la lampe:** S'assurer que tous les indicateurs de lampe sur le panneau de contrôle électrique sont éclairés. Cela indique que toutes les lampes sont opérationnelles.
9. **Remplacement de la lampe:** Assurez-vous que les lampes UV sont remplacées avant leur fin de vie spécifiée (varie suivant le type, Cf. données constructeur). Les lampes UV vieillissent et la production d'UV se réduit. On peut noter que les lampes peuvent continuer à briller, même après leur durée de vie nominale, mais elles n'émettront plus la dose désirée d'UV (ce qui est invisible à l'œil humain). Il est recommandé que le remplacement des lampes UV soit réalisé par une personne compétente. Dans le cas où des composants électriques doivent être changés, il faut le faire avant l'installation de nouvelles lampes. La durée de vie des lampes est basé sur une extinction tous les 8 heures. Chaque extinction supplémentaire dans la période intermittente réduira la vie de la lampe d'environ 6 heures.
10. **UV Mètre (accessoire en option):** Assurez-vous que vous obtenez la lecture convenable de la dose UV. Effectuer le recalibrage une fois par an ou selon votre propre procédure d'exploitation.
11. **Mesure sanitaires:** S'assurer que les conduits avant et après le système UV sont correctement filtrés pour éviter toute prolifération microbienne. Cette procédure devrait être effectuée au moins une fois par mois avec du chlore, un formaldéhyde, du peroxyde d'hydrogène, ou de la vapeur pour désinfecter la canalisation et les crevasses qui sont toujours présentes dans la canalisation.

## Remarque

L'UV comme principe de désinfection est efficace contre tous les micro-organismes, si la dose correcte est appliquée.

Tous les systèmes standards UV ALFAA sont conçus pour fournir :  
une dose de 30000  $\square$  W-sec/cm<sup>2</sup> **à la fin de vie de la lampe** pour le débit nominal, en supposant que tous les autres paramètres sont conformes aux spécifications.

Cette dose est suffisante pour inactiver tous les microorganismes communs disponibles dans l'eau.

Cependant, certains organismes spécifiques comme certaines spores peuvent nécessiter un dosage plus élevé que 30 000  $\square$  W-sec/cm<sup>2</sup>.

Si ces organismes sont vos cibles alors ils doivent être identifiés de telles sortes qu'un système avec la dose appropriée vous soit proposé.

Un tableau donnant la dose pour la plupart des organismes est jointe à titre de référence.

L'UV mètre ALFAA qui est un accessoire en option est fortement recommandée pour toutes les applications critiques afin d'indiquer le dosage UV en ligne (c'est à dire en tout temps).



## DOSE UV nécessaire pour la destruction de divers organismes

*En ( $\mu W\text{-s/cm}^2$ )*

Bacterie		Moisissure			
Bacillus anthracis	8,700	Aspergillus flavus	99,000		
B. enteritidis	7,600	Aspergillus glaucus	88,000		
B. Megatherium sp. (vegative)	2,500	Aspergillus niger	330,000		
B. Megatherium sp. (spores)	5,200	Mucor racemosus A	35,200		
B. paratyphosus	6,100	Mucor racemosus B	35,200		
B. subtilis (vegative)	11,000	Oospora lactis	11,000		
B. subtilis (spores)	58,000	Penicillium digitatum	88,000		
Clostridium tetani	22,000	Penicillium expansum	22,000		
Corynebacterium diphtheria	6,500	Penicillium roqueforti	26,400		
Eberthella typhosa	4,100	Rhizopus nigricans	220,000		
Escherichia coli	7,000	<b>Algue / Protozoa</b>			
Leptospira interrogans	6,000				
Micrococcus candidus	12,300				
Micrococcus sphaeroides	15,400	Chlorella vulgaris (algae)	22,000		
Mycobacterium tuberculosis	10,000	Nematode eggs	92,000		
Neisseria catarrhalis	8,500	Paramecium	200,000		
Phytomonas tumefaciens	8,500	<b>Virus</b>			
Proteus vulgaris	6,600				
Pseudomonas aeruginosa	10,500				
Pseudomonas fluorescens	6,600	Bacteriophage (E. coli)	6,600		
Salmonella enteritidis	7,600	Hepatitis virus	8,000		
Salmonella paratyphi	6,100	Influenza virus	6,600		
Salmonella typhimurium	15,200	Polio virus	6,000		
Salmonella typhus (Typhoid)	6,000	Rotavirus	24,000		
Sarcina lutea	26,400	Tobacco mosaic	440,000		
Serratia marcescens	6,200	<b>Levures</b>			
Shigella dysenteriae (Dysentery)	4,200				
Shigella paradysenteriae	3,400				
Spirillum rubric	6,160	<b>Levures</b>			
Staphylococcus albus	5,720			Baker's yeast	8,800
Staphylococcus aureus	6,600			Brewer's yeast	6,600
Streptococcus hemolyticus	5,500	Common yeast cake	13,200		
Streptococcus lactase	8,800	Saccharomyces cerevisiae	13,200		
Streptococcus viridans	3,800	Saccharomyces ellipsoideus	13,200		
Vibrio cholerae	6,500	Saccharomyces sp.	17,600		

