

Deltec

MANUEL D'INSTALLATION DU DELTEC TWIN-TECH CALCIUM REACTOR



Introduction

Félicitations pour votre achat d'un Deltec Twin-Tech Calcium Reactor, décrit par Reefbuilders comme le "bolide des réacteurs à calcium".

Ces instructions vous guideront pour l'installation et le fonctionnement de votre nouveau réacteur avec astuces et conseils pour profiter au maximum de votre appareil.

Modèles, taille d'aquarium recommandé et volume général occupé :

- **CR Twin-Tech 1500** - pour aquariums jusqu'à 1 500 litres – 310 x 180 x 590mm
- **CR Twin-Tech 3000** - pour aquariums jusqu'à 3 000 litres – 390 x 240 x 590mm
- **CR Twin-Tech 10000** - pour aquariums jusqu'à 10 000 litres – 440 x 300 x 920mm

Principe de fonctionnement

Cette dernière génération de réacteurs fonctionne sur le principe de la saturation totale en CO₂ grâce à la recirculation de l'eau contenue dans le réacteur dans une large bulle de gaz.

Le CO₂ se dissout dans l'eau jusqu'à saturation complète, ce qui arrive à un pH très bas, et au point où il n'est plus possible de dissoudre plus de gaz jusqu'à l'ajout d'eau dans le réacteur.

Ce processus complet est contrôlé automatiquement par le contrôleur digital et l'interrupteur flotteur dans le compartiment à gaz. Lorsque la bulle de CO₂ se dissout dans l'eau, le niveau d'eau monte jusqu'à remonter l'interrupteur flotteur et activer la vanne à solénoïde (ou électrovanne) pour ajouter plus de gaz et reformer la bulle.

Caractéristiques

Ce réacteur innovant dispose de plusieurs caractéristiques uniques fournissant une simplicité de contrôle mais aussi sur la manière dont le système approvisionne le réacteur avec de l'eau de l'aquarium.

Le contrôleur intelligent sur le Twin-Tech dispose d'un débitmètre pour mesurer précisément le volume d'eau passant dans le réacteur. Il utilise cette information pour contrôler une pompe d'alimentation standard DC.

Cette caractéristique permet à l'utilisateur de connaître précisément le volume d'effluent du réacteur, en litres, ajouté à l'aquarium sur une période de 24 heures. Cette valeur apparaît sur un large écran LCD au milieu du contrôleur. Le débit d'eau peut être ajusté par l'utilisateur entre 10 et 350 litres par jour en appuyant simplement sur les boutons en forme de flèche vers le haut ou le bas sur le boîtier.

Contenu

Le réacteur standard se compose des éléments suivants (Il y a quelques variations entre les différents modèles).

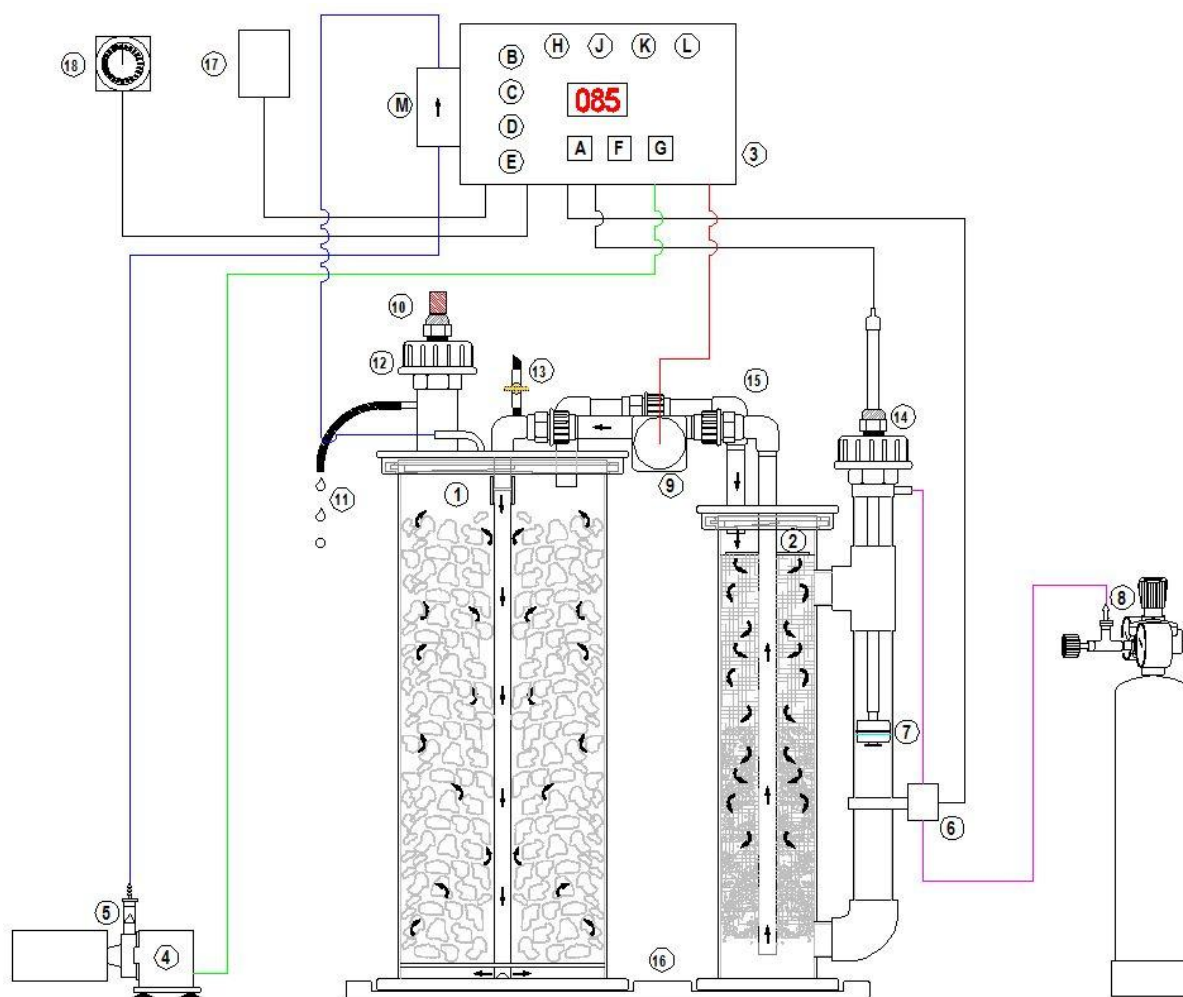
- 1 – Large chambre à média
- 2 – Petit compartiment à gaz avec interrupteur flotteur
- 3 – Contrôleur avec alimentation électrique séparée
- 4 – Pompe de recirculation et embouts
- 5 – Pompe d'alimentation avec crépine de filtration
- 6 – Vanne à solénoïde (électrovanne) basse tension
- 7 – Tuyaux et valve antiretour pour connecter l'unité

Non inclus

- 1 – Bouteille CO₂, détendeur (IMPORTANT : un détendeur à 2 étapes est nécessaire) et tuyaux CO₂
- 2 – Media pour réacteur à calcium
- 3 – Support pour contrôleur
- 4 – Support pour vanne à solénoïde (électrovanne)
- 5 - Alimentation électrique pour l'interface 10 V

Connexions et disposition générale

Utilisez le schéma ci-dessous comme vue générale pour vous permettre d'assembler le réacteur. Les détails d'assemblage sont donnés dans le texte.



Composants

1. Chambre à média
2. Compartiment à gaz
3. Unité de contrôle
4. Pompe d'alimentation
5. Valve antiretour
6. Vanne à solénoïde
7. Interrupteur flotteur
8. Bouteille de CO₂ et détendeur
9. Pompe de recirculation
10. Emplacement de la sonde pH

Fonctionnalités de contrôle

- A – Bouton "Mode"
- B – Débit d'eau par 24 h en litres*
- C – Dégazage après 'X' litres*
- D – Vitesse de la pompe de recirculation en %*
- E – Processus actif / à x % terminé
- F – Bouton "augmenter" l'élément sélectionné*
- G – Bouton "diminuer" l'élément sélectionné *
- H – Indicateur d'activité vert / jaune / rouge
- J – Valve CO₂ ouverte / active
- K – Bouteille CO₂ vide (alarme sonore)

11. Sortie du réacteur
 12. Bouchon pour recharger en média
 13. Vanne de purge
 14. Bouchon flotteur
 15. Alimentation en CO2 pour le compartiment à gaz
 16. Plaque de base
 17. Alimentation électrique pour le contrôleur
 18. Système de minuterie optionnel
- L – Cycle de dégazage en cours

Assemblage du réacteur

Etape 1 – Mise en place. Choisissez un emplacement adéquat pour mettre en place le réacteur où vous aurez un accès facile à chacune des parties qui le composent pour le réglage, la maintenance, en particulier le bouchon pour remplir en média.

Vous devez également décider où positionner le contrôleur par rapport au réacteur. Il doit être assez proche de l'aquarium ou la décantation en tenant compte de la longueur des tuyaux et câbles.

Les deux parties du réacteur sont maintenues en position sur la plaque de base pour séparer les deux compartiments.

Etape 2 - Commencez par la chambre à média: retirez le bouchon en tournant la partie supérieure en sens antihoraire et en utilisant les 2 poignées. Notez qu'après avoir fonctionné, le bouchon peut devenir plus difficile à ouvrir. C'est pourquoi 2 extensions de poignées en tuyau transparent sont fournies pour avoir un meilleur mouvement. Elles ne doivent pas être utilisées pour serrer excessivement le bouchon.

Etape 3 - Certaines premières versions du réacteur ont été vendues avec une éponge à la base de la chambre à média. Elle n'est pas nécessaire et doit être retirée.

Etape 4 – Prélavez le média pour retirer toute poussière fine et ajoutez-le dans la chambre à média pour remplir jusqu'à 2 cm du tuyau de sortie sur le couvercle. Assurez-vous qu'aucun média ne tombe dans le tuyau central en utilisant le pratique bouchon obstruant attaché à l'extérieur du couvercle et laissez le tuyau au milieu du réacteur en le remplissant.

Note: Vous avez l'opportunité de remplir cette grande chambre à média avec de l'eau à cette étape tant que le couvercle est retiré.

Etape 5 – Remplacez le couvercle sur la chambre à média en s'assurant au préalable que le large joint torique est placé au-dessus du tuyau principal. Tournez ensuite le couvercle dans le sens horaire pour le bloquer en position à la main. Ne pas serrer à outrance.

Etape 6 – Les deux chambres du réacteur sont maintenues ensemble par le dessus grâce à l'assemblage de la pompe de recirculation. Vérifiez que les 2 joints toriques sont en position aux jonctions des tuyaux puis vissez l'assemblage de la pompe sur les deux compartiments du réacteur et serrez à la main les jonctions (image 1).

Etape 7 – Vous avez besoin pour ce réacteur d'une bouteille CO2, d'un détendeur à 2 étapes et de tuyau CO2. Connectez le détendeur à la bouteille. Puis reliez avec du tuyau le détendeur à la vanne à solénoïde en s'assurant du sens de passage du CO2 comme indiqué par la flèche.

Reliez à l'aide d'un second tuyau CO2 l'autre côté de la vanne à solénoïde à l'embout CO2 sur l'interrupteur flotteur comme montré sur l'image 2 en s'assurant que la vanne antiretour est branchée à l'entrée du réacteur.

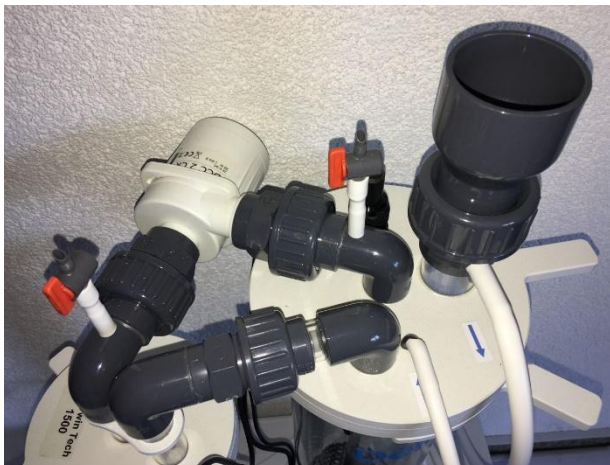


Image 1



Image 2

IMPORTANT:

- 1 – Utilisez toujours du tuyau spécialement conçu pour le CO2 avec ce réacteur.
- 2 – La longueur de tuyau entre le détendeur et la vanne à solénoïde doit être la plus courte possible, idéalement moins de 30 cm.
- 3 – Assurez-vous qu'une vanne antiretour soit branchée entre la vanne à solénoïde et le réacteur.
- 4 – Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuite sur le système CO2 en appliquant de l'eau savonneuse autour des jonctions lorsqu'il est sous pression. Si cette eau bulle/mousse, il y a une fuite de CO2.

Etape 8 – Connecter la pompe d'alimentation. Le réacteur est alimenté avec de l'eau de l'aquarium grâce à une petite pompe d'alimentation DC fournie. Elle est équipée d'une crépine de filtration avec une éponge à l'aspiration de la pompe, et un filtre fin et une vanne antiretour en sortie de pompe. Il est important qu'ils soient installés et nettoyés régulièrement pour éviter un appel d'eau depuis le réacteur.



Connectez le tuyau blanc de la pompe d'alimentation à l'embout sur le dessus du réacteur comme sur la photo à gauche.

Branchez le câble d'alimentation de la pompe sur la bonne prise du contrôleur comme indiqué par le ruban adhésif coloré sur la prise de la pompe.

Etape 9 – Connecter le contrôleur. Le contrôleur a cinq connexions comme indiqué ci-dessous et numérotées sur le schémas général en page 2 de ce guide.



Connexions

- Alimentation électrique
- Alimentation électrique auxiliaire (option)
- Port Jack pour vanne à solénoïde
- Pompe d'alimentation (trait jaune)
- Pompe de recirculation (trait rouge)

Connectez les câbles et pompes selon les positions montrées sur le schémas page 2 mais **ne branchez pas** l'alimentation électrique à cette étape.

Chaque côté des connexions des pompes est marqué par un code couleur pour une identification facile.

Etape 10 – Remplir le réacteur d'eau.

A cette étape, le réacteur doit être complètement assemblé et prêt à être rempli d'eau de l'aquarium.



Remplacez le bouchon moleté sur la chambre à média avec l'adaptateur entonnoir comme sur l'image ci-contre. Remplissez d'eau de l'aquarium à l'aide d'une pompe et un tuyau ou un contenant via cet entonnoir. Vous devez maintenir le tuyau de sortie du réacteur vers le haut lors du remplissage pour éviter que l'eau n'en sorte durant l'opération.

Vous pouvez également dévisser le bouchon de la chambre de flottaison, retirer le flotteur et y verser l'eau directement. Vérifiez que le joint torique soit toujours en position avant de revisser le bouchon à la fin du remplissage.

Le réacteur est maintenant rempli d'eau à 95% et seuls les tuyaux de la pompe et ceux du dessus sont encore secs.

Etape 11a – Purge finale de la pompe (manuelle)

Il s'agit potentiellement de la partie la plus facile du processus mais elle peut devenir la plus délicate si elle n'est pas réalisée correctement.

Deux vannes de purge avec des robinets orange se trouvent au-dessus du réacteur. Assurez-vous que le tuyau de sortie du réacteur soit toujours placé au-dessus du niveau d'eau dans le réacteur pour qu'il ne se vide pas.

Ouvrez l'un des robinets de purge et ajoutez de l'eau dans l'entonnoir jusqu'à ce que l'eau commence à sortir du robinet puis le fermer. Répétez l'opération avec l'autre robinet de purge.

Il ne doit alors plus y avoir d'air dans le réacteur.

Etape 11b – Purge finale de la pompe (avec la pompe)

Une méthode de purge alternative est d'utiliser la petite pompe d'alimentation pour ajouter l'eau dans le réacteur afin de chasser le reste d'air à l'aide du contrôleur (mode "Flow Function"). C'est notamment plus pratique pour purger l'unité lorsqu'elle est déjà en fonction.

Pour cette méthode, vous devez remplacer l'entonnoir par le bouchon classique et nous vous recommandons d'augmenter la longueur des tuyaux de purge à l'aide de petits morceaux de tuyau pour

qu'ils aillent jusqu'à un petit récipient au-dessus du réacteur. Vous pouvez alors mettre le tuyau de sortie du réacteur dans ce même récipient lors de la purge d'air.

Branchez l'alimentation du contrôleur, passez à l'affichage de la sortie d'eau quotidienne, appuyez sur le bouton MODE pendant 4-5 secondes jusqu'à ce que l'écran LED affiche un compte. Ouvrez un des robinets de purge et attendez jusqu'à ce que de l'eau commence à en sortir, puis refermez le robinet. Répétez avec le second. Selon la quantité d'air restant dans l'unité, vous serez peut-être amené à appuyer sur le mode Flow function à plusieurs reprises pour expulser tout l'air présent.

Une petite astuce que nous ne devrions pas recommander mais qui fonctionne particulièrement bien sur le petit réacteur pour retirer le restant d'air : aspirez directement à l'une des vannes de purge. Vous aurez la moitié de la bouche pleine d'eau, puis une moitié de bouche pleine d'air, puis à nouveau de l'eau. C'est à ce moment qu'il faut fermer le robinet.

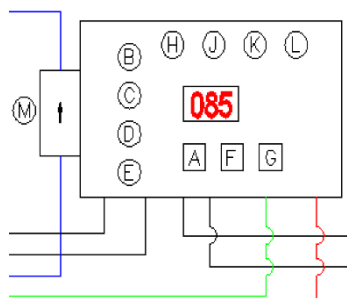
IMPORTANT: TANT QUE VOUS N'AUREZ PAS PURGE TOUT L'AIR DE LA POMPE DE RECIRCULATION DURANT L'INSTALLATION, LE REACTEUR NE FONCTIONNERA PAS.

Fonctionnalités du contrôleur Twin-Tech, boutons et indicateurs LED.

Le contrôleur Twin-Tech est le cerveau derrière le réacteur et qui le rend très simple d'utilisation pour le passionné.



Vous verrez qu'il y a sur le contrôleur un écran LCD central et un certain nombre d'indicateurs LED et boutons comme indiqués sur le schéma ci-dessous.



- A – Bouton “Mode”
- B – Débit d'eau par 24 h en litres*
- C – Dégazage après 'X' litres*
- D – Vitesse de la pompe de recirculation en %*
- E – Processus actif / à x % terminé
- F – Bouton “augmenter” l'élément sélectionné*
- G – Bouton “diminuer” l'élément sélectionné *
- H – Indicateur d'activité vert / jaune / rouge
- J – Valve CO2 ouverte / active - LED bleue
- K – Bouteille CO2 vide (alarme sonore) - LED rouge
- L – Cycle de dégazage en cours

A – Bouton Mode: Appuyez et relâchez ce bouton pour défiler entre les différentes fonctions s’affichant sur l’écran central. Une pression continue fait défiler les options en boucle.

> **Pression 1** – affiche le volume de sortie d’eau du réacteur en litres par 24 heures. LED B allumée.

> **Pression 2** – affiche le volume de sortie entre deux cycles de dégazage. LED C allumée.

> **Pression 3** – affiche la vitesse de la pompe de recirculation dans le réacteur en %. LED D allumée.

Pour ajuster les valeurs des différentes fonctions, appuyez sur le bouton **F** pour augmenter et bouton **G** pour diminuer la valeur affichée.

Mode “flow function” – Presser le bouton “Mode” pendant 4-5 secondes lorsqu’il est en mode volume de sortie quotidienne actionnera la pompe d’alimentation pour un cycle 0-100% puis elle s’arrêtera. Presser à nouveau pour activer un nouveau cycle.

Cela est particulièrement utile pour ajouter de petites quantités d’eau au réacteur pour finaliser son remplissage.

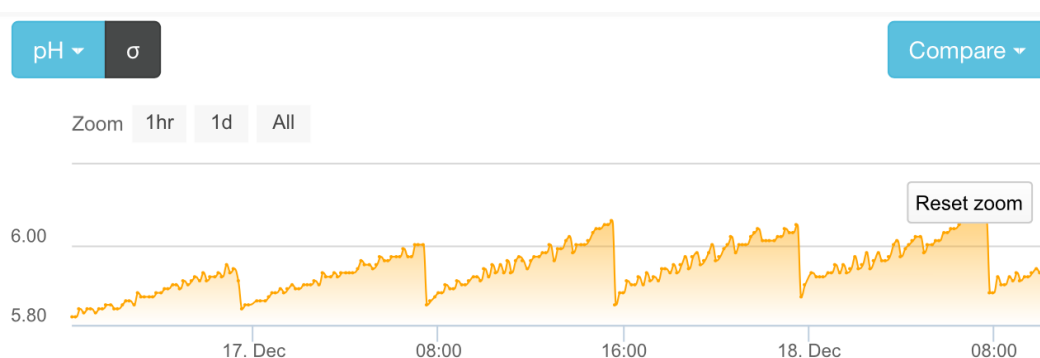
B – Débit d’eau: l’écran LCD donne une lecture du volume total d’eau /d’effluent qui passe à travers le réacteur sur une période de 24 heures (lorsque le système de minuterie optionnel n’est pas utilisé), et il peut être augmenté ou diminué par pas de 1 litre pour un volume minimum recommandé de 10L/jour à un maximum de 350 L/jour.

Le Contrôleur intelligent calcule et divise le nombre de litres quotidiens nécessaire en plus petits volumes dosés automatiquement sur des intervalles d’environ 5 minutes tout a long de la journée grâce au débitmètre.

Il est donc possible de calculer le dKH total requis par jour et ajuster les concentrations dans l’aquarium en augmentant ou diminuant simplement le volume total d’effluent dosé par le réacteur.

C – “Dégazage après x litres” : Comme le média se dissout dans le réacteur, de l’air et du gaz inerte qui étaient contenus dans le média sont relargués. Ces gaz diluent le CO₂ pur et réduisent la capacité du réacteur à maintenir un pH, bas qui augmente graduellement au cours de la journée. Cela est visualisable sur le graphique de pH ci-dessous.

Un cycle de dégazage expulse tous les gaz du réacteur et les remplace par du CO₂ frais pour maintenir un pH bas optimal, et donc une sortie de réacteur optimale.



En général, nous conseillons un dégazage par jour bien que le graphique ci-dessus illustre les variations de pH sur un aquarium avec 3 dégazages dans la journée.

Par exemple: si le volume d’eau de sortie du réacteur est fixé à 80 litres par jour, nous vous suggérons de régler le dégazage après 80 litres d’eau. Il y aura donc un cycle de dégazage par jour.

Pour les aquariums qui fonctionnent facilement sur la capacité totale du réacteur, il est possible d’augmenter cette période entre deux dégazages et la seule raison à dégazer plus qu’une fois par jour est le cas où les besoins de l’aquarium sont proches de la capacité maximale du réacteur.

D – Vitesse de la pompe de recirculation: Cette fonction permet à l'utilisateur d'augmenter ou diminuer la vitesse de la pompe de recirculation de l'eau dans le réacteur, ce qui est important pour différentes raisons:

- Un débit plus élevé augmente la quantité d'eau en contact avec le média ce qui augmente la capacité de dissolution du média en évitant les saturations locales à sa surface.
- Permet un contrôle fin sur la masse de fines bulles dans le compartiment à gaz (point discuté plus tard)

Au démarrage, nous vous conseillons une recirculation à 50% de la puissance de la pompe.

Si le débit est trop important, alors de fines bulles de gaz peuvent être amenées dans la chambre à média et s'il est trop bas, il y a moins d'effet de mélange du CO₂ dans l'eau.

E – "Process Aktive": Cette LED est allumée pour indiquer qu'un cycle de la pompe d'alimentation est en cours et couplé à une fonction de comptage sur l'affichage principal de 1 à 100%.

Cette fonction de comptage sera observée toutes les 5 minutes environ, reflétant l'addition d'eau de l'aquarium au réacteur. La vitesse de comptage sera déterminée par la pression du système et la longueur du tuyau d'alimentation de la pompe. En général, cela prend 1 à 2 minutes pour compléter le cycle.

F, G – Boutons "haut" et "bas": Ils s'expliquent d'eux-mêmes et sont utilisés pour contrôler – augmenter et diminuer – les fonctions B, C et D présentées ci-dessus.

H – Indicateur d'activité vert / jaune / rouge: indique l'état du réacteur à tout moment

- Vert – état de fonctionnement normal – tout est OK.
- Jaune – de l'eau est ajoutée au réacteur, couplé à l'indicateur E et un comptage sur l'écran.
- Rouge – indique que la prise de l'interrupteur flotteur a été débranchée, couplé à un léger bip sonore.

J – "CO₂ process active" (processus CO₂ actif): Une LED bleue indique que la vanne à solénoïde est ouverte, et que le réacteur a besoin de CO₂. Cela arrivera au remplissage initial du compartiment à gaz et généralement quelques secondes à chaque fois que de la nouvelle eau est ajoutée au système.

K – "CO₂ empty" (CO₂ vide): Un indicateur rouge s'activera si le contrôleur demande du CO₂ mais que le flotteur n'est pas déclenché après une période de 4 minutes.

Cela peut être pour les raisons suivantes:

- La bouteille CO₂ est vide, ou presque.
- La vanne à solénoïde est défectueuse et ne laisse pas passer le CO₂.
- La pression ou le débit de gaz est trop bas, si bien qu'au démarrage initial ou à un dégazage, le compartiment à gaz ne s'est pas rempli en 4 minutes.

L – De-gas cycle operating (Cycle de dégazage en cours): Pendant le processus de dégazage, cette LED s'allume.

Utilisation optionnelle d'un minuteur

Le pH de quasiment tous les aquariums fermés baisse naturellement la nuit car les processus photosynthétiques, qui consomment le CO₂ de la colonne d'eau, s'arrêtent. L'utilisation d'un réacteur à calcium au contraire ajoute du CO₂ dans l'eau et ainsi réduit l'augmentation du pH durant la période de jour. Certaines personnes choisissent donc de ne faire fonctionner leur réacteur uniquement lorsque l'éclairage fonctionne pour essayer de niveler ces variations de pH.

Pour faciliter cela, il y a un port d'alimentation sur la gauche du câble de l'interrupteur flotteur sur lequel une alimentation 10 V peut être branchée. Cette alimentation peut être reliée à soit un minuteur simple ou à

un ordinateur d'aquarium et servir pour arrêter le fonctionnement du réacteur pendant une période de la journée.

Lorsqu'une alimentation 10 V est utilisée, la LED **H** clignotera rouge/verte et le contrôleur empêchera la pompe d'alimentation d'ajouter de l'eau au réacteur tandis que les autres pompes, la vanne à solénoïde et autres fonctions continueront d'opérer normalement.

Il sera nécessaire de tenir compte la période d'arrêt lors du calcul du volume d'effluent nécessaire. Par exemple, s'il est nécessaire de verser 60 litres par jour d'effluent à votre aquarium et que le réacteur est arrêté pendant 12 heures sur la journée, il sera nécessaire de régler le volume d'effluent à 120 litres.

Utilisation du Twin-Tech pour la première fois

Vous devriez maintenant être prêt à faire fonctionner le réacteur pour la première fois après ces quelques vérifications.

- L'unité est totalement remplie d'eau et purgée de tout air dans la pompe.
- L'extrémité du tuyau de sortie est dans la décantation ou l'aquarium.
- Le système CO2 est branché et la pression réglée entre 1,5 et 2 bar.
- A CETTE ETAPE LAISSEZ LA VANNE PRINCIPALE DE LA BOUTEILLE CO2 FERMEE
- La pompe d'alimentation est dans l'eau de l'aquarium. Pressez le filtre éponge pour en retirer l'air.
- L'ensemble des câbles est connecté aux pompes et l'interrupteur flotteur est branché au contrôleur.
- Réglez le débit initial d'effluent à 50 L/jour.
- Réglez la pompe de recirculation à 50 %.
- Réglez le cycle de dégazage après 50 L/jour.

Brancher l'alimentation

L'écran d'affichage indiquera une série de nombres lorsque le système s'initialise puis la pompe de recirculation se mettra en marche.

IMPORTANT: A cette étape vous devriez être capable d'observer de l'eau circuler dans le réacteur. Si ce n'est pas le cas, vous n'avez alors pas correctement retiré l'air du corps de la pompe de recirculation. Retirez l'alimentation du contrôleur et purgez à nouveau le réacteur.

Si l'eau circule visiblement dans le réacteur, vous verrez alors la LED bleue sur le contrôleur allumée car le système a besoin de CO2. **Maintenant ouvrez la vanne principale de la bouteille CO2** et vous observerez une large bulle de gaz qui commence à se former au sommet du compartiment à gaz. Elle grossira lentement jusqu'à ce que sa partie inférieure atteigne l'interrupteur flotteur. En général cela prend 60 à 120 secondes.

Si la pression du détendeur est trop basse, cela prendra plus de 4 minutes à déclencher l'interrupteur flotteur, l'alarme de l'unité retentira. Augmentez lentement la pression sur le détendeur et débranchez puis rebranchez rapidement le contrôleur. Cela recommencera et remplira correctement le compartiment à gaz.

Si la pression est trop forte, la bulle de gaz remplira trop rapidement le compartiment ce qui peut amener à l'ajout de trop de gaz lorsque le système nécessitera un ajout de CO2 en fonctionnement normal.

Le réacteur fonctionne maintenant normalement.

Observez le système fonctionner et vous verrez l'alimentation en eau fonctionner environ toutes les 5 minutes, ce qui permettra de dissoudre le CO2 dans ce nouveau volume d'eau. La bulle de gaz rétrécira jusqu'à atteindre la partie supérieure de l'interrupteur flotteur qui demandera plus de gaz. La LED bleue s'allumera lorsque le CO2 est ajouté, remplit le compartiment et déclenche le flotteur à nouveau. La LED bleue s'éteint alors.

Généralement vous n'observerez pas le cycle de dégazage en action car il se déroulera automatiquement.

Mesurer le dKH de l'effluent

Laissez le réacteur fonctionner quelques heures puis mesurez le dKH de l'effluent sortant du réacteur. Il sera normalement entre 40 et 60 dKH.

La plupart des kits de test lisent jusqu'à 16 dKH pour une seringue de réactif complète. Si vous en ajoutez une seconde, vous atteignez donc 32 dKH etc. Continuez jusqu'à atteindre le point final du test et calculez le dKH total.

Une méthode alternative est de diluer un volume d'effluent dans 3 volumes d'eau (1:3) et de multiplier le résultat du test KH par 4 pour obtenir le dKH de l'effluent. Cette méthode nécessite moins de réactif, ce qui peut être important pour des mesures régulières.

Calculer le bon volume d'eau de sortie / d'effluent du réacteur

Le volume d'effluent du réacteur pour chaque aquarium dépendra de différents facteurs:

- Le volume total du système de l'aquarium
- La densité de coraux maintenus dans l'aquarium
- La façon dont vous gérez le réacteur en ajustant la pompe de recirculation et les dégazages.

Mesurer le dKH de votre aquarium

Il est important avant de commencer de connaître le dKH de votre aquarium et la valeur que vous essayez d'atteindre et maintenir.

Au jour 1, lorsque vous allumez le réacteur, vous pouvez avoir un dKH de 8,0 et commencer avec un effluent de réacteur de 50 L/jour. Si le lendemain, après 24 heures d'activité du réacteur, le dKH est de 8,2, vous voyez donc que la valeur monte et que vous ajoutez trop d'effluent de réacteur par jour. L'ajustement est aussi simple que de baisser ce volume quotidien. Essayez de le baisser de 50 L/jour à 40 L/jour. Si le lendemain vous voyez que la valeur de dKH continue de grimper, diminuez à nouveau le volume d'effluent.

Si le dKH diminue, augmentez alors le volume d'effluent et continuez jusqu'à obtenir une valeur stable. Vous obtenez ainsi votre dosage quotidien. Réglez ensuite le dégazage après ce même volume.

Réacteur à calcium existant

Si vous souhaitez convertir depuis un ancien réacteur à calcium, il est assez aisé de calculer le volume d'effluent nécessaire.

Collectez et mesurez le volume de sortie de l'ancien réacteur sur une heure de temps, multipliez-le par 24 et vous obtenez le débit de sortie quotidien. Mesurez le dKH de cet effluent, par exemple 85 L/jour à un dKH de 30.

Multipliez le volume quotidien par le dKH pour obtenir la demande totale de dKH par jour. Dans ce cas, $30 \times 85 = 2550$.

Si le nouveau réacteur sort un dKH de 45, divisez alors la demande total de 2550 dKH par 45 pour obtenir le débit d'effluent quotidien nécessaire, ici 57 L/jour. C'est un bon début que vous pourrez ajuster par la suite.

Ajouts liquides

Si vous savez combien de dKH vous ajoutez quotidiennement avec votre système de dosage en place, le même calcul peut s'appliquer pour connaître le volume quotidien de base.

Ajustement des bulles de CO₂ dans le compartiment à gaz et débit de recirculation

Durant les 3- 4 premiers jours de fonctionnement du réacteur, vous verrez que les bulles de gaz dans le compartiment à gaz sont assez grosses et s'étendent pas sous le niveau d'eau.

Image 1

Après cette période, vous verrez que l'eau entrant dans le compartiment commence à entraîner beaucoup de fines bulles qui augmentent la solubilité du CO₂ car leur surface est augmentée. *Image 2*



Image 1



Image 2

La hauteur de ces bulles est ajustée en modifiant le % de la pompe de recirculation.



Pour un fonctionnement normal, la vitesse de pompe de recirculation doit être réglée de sorte que les fines bulles passent sous le compartiment à gaz puis retournent à la surface de la poche de gaz.

La puissance minimale doit être précisément réglée de sorte que vous pouvez toujours voir le tuyau central et que quelques fines bulles passent vers la chambre à média.

Il n'est pas nécessaire d'avoir une trop faible quantité de fines bulles en fonctionnement normal car cela consommera plus de gaz lorsque les bulles passent dans la chambre à média.

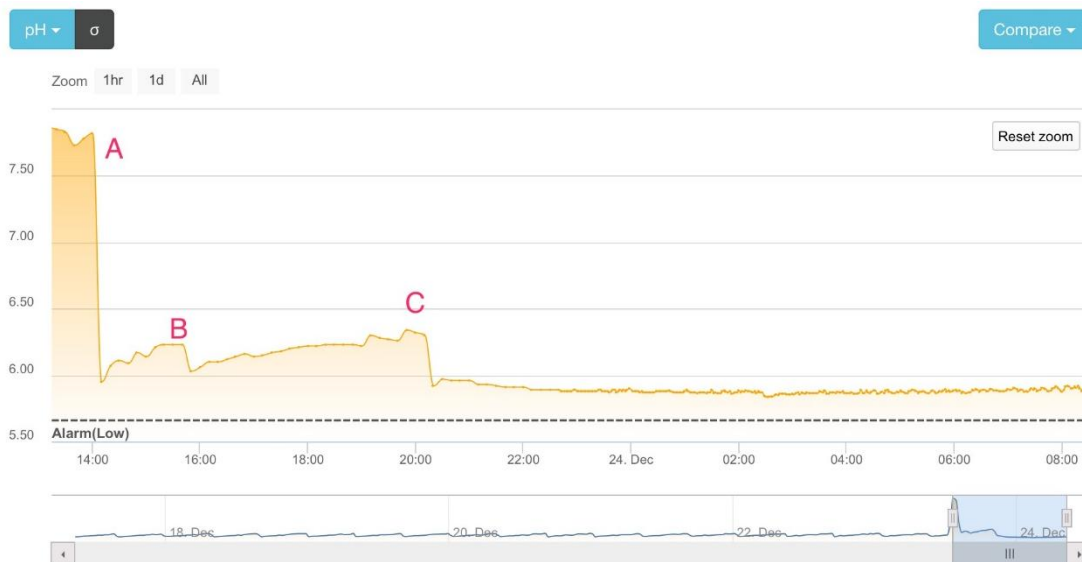
Notez que les changements de chimie de l'eau peuvent également avoir un effet sur la façon dont les bulles vont en profondeur et certains jours vous pourrez voir des changements dans leur niveau sans ajuster la puissance de pompe de recirculation.

Mesurer le pH dans le réacteur

Il n'est absolument pas nécessaire de mesurer le pH dans le réacteur car il ne sert pas pour le contrôle; Cependant, il peut vous permettre de comprendre ce qu'il se passe lorsque vous réalisez de petits ajustements.

Généralement, il peut y avoir de petites augmentations de pH au cours de la journée entre les cycles de dégazage à cause de l'accumulation de gaz inertes contenus dans le média.

Sur le graphique ci-dessous vous pouvez voir la chute rapide initiale du pH d'un aquarium lorsque le réacteur est allumé pour la première fois et les pics B et C juste avant les cycles de dégazage.



Surmenage du réacteur: Il est également possible de surdimensionner le débit de recirculation afin que les bulles soient alors poussées plus bas qu'en fonctionnement normal. Avec cette méthode, de petites quantités de bulles fines sont constamment attirées dans le tuyau d'aspiration central vers la chambre à média.

La petite quantité de gaz perdue est constamment remplacée par du CO₂ frais, ce qui empêche l'accumulation dans le compartiment à gaz de gaz inertes ou non réactifs issus de la dissolution du média.

Cela se voit sur le graphique précédent après le point C où vous pouvez observer un pH BAS constant et vous observerez également un dKH en sortie de réacteur plus élevé. Le pH reste alors constant à 5,8.

Cette utilisation vous permettra d'espacer les cycles de dégazage mais entraîne une consommation plus élevée de CO₂.

Cette méthode est normalement nécessaire que si vous approchez les capacités maximales de sortie de réacteur en fonctionnement normal pour répondre aux besoins de votre aquarium. Cela a tendance à maintenir un pH légèrement plus bas dans votre système.

Maintenance et appoint en média

Il sera nécessaire d'apporter une maintenance régulière au réacteur et de faire l'appoint en média pour compenser sa dissolution pour maintenir un fonctionnement optimal sur la durée.

1 – Rajouter du média: A faire régulièrement pour maintenir continuellement la même quantité de média dans le réacteur. Rappelez-vous que si la quantité de média dans le réacteur diminue, le dKH de l'effluent diminuera également. Il est donc important de le maintenir plein.

Du média peut être facilement ajouté lorsque le réacteur est en fonction en remplaçant le bouchon obstruant par l'entonnoir. Ajoutez le média lentement à la main et tapez doucement le côté du réacteur pour que le nouveau média libère la zone de remplissage.

2– Remplacement total du média ou nettoyage: Comme le réacteur dissout le média en morceaux de plus en plus petits, instaurant une résistance au flux d'eau et une accumulation de poussières entre les plus gros morceaux.

Nous vous recommandons donc de vider et rincer le média tous les 3 à 4 mois pour garder son efficacité.

3 – Nettoyage du filtre de la pompe d'alimentation: Cette éponge filtre empêche les débris et larges particules d'entrer dans la pompe et doit être nettoyée tous les mois ou lorsque le débit (comptage) diminue.

4 – Nettoyage de la crépine fine: Comme pour le point 2, ce filtre fin doit être rincé à l'envers ou remplacé tous les 1 à 2 mois.

5 – Nettoyage du débitmètre: Avec le temps le débitmètre peut être calcifié ou bouché et nous vous recommandons donc d'y faire circuler une solution de détartrage comme la D-D Ezyclean à travers le débitmètre en la récupérant dans un récipient à part.

Vous pouvez également utiliser la pompe d'alimentation fourni en fonctionnement continu forcé, ou une autre pompe de taille adaptée. Assurez-vous que la solution de détartrage soit bien évacuée avant de reconnecter le débitmètre au réacteur.

Dépannage.

1 – La bouteille CO2 se vide rapidement : Il y a probablement une fuite à l'un des joints de votre détendeur CO2 ou un trou dans l'un des tuyaux CO2.

Préparez une eau savonneuse et en appliquez soigneusement autour des joints et jauges. En cas de fuite, des bulles / de la mousse apparaîtront. Serrez le joint, remplacez le tuyau ou appliquez du ruban PTFE sur les pas de vis.

2 – La bulle CO2 remplit le compartiment jusqu'au flotteur et continue à grandir: Cela peut être dû à deux raisons :

- **Une fuite dans le compartiment à gaz ou du flotteur.** Comme cette partie est sous pression négative, le moindre bouchon mal serré ou un joint torique manquant laissera entrer de l'air jusqu'à atteindre la pompe de recirculation et provoquer son arrêt. Vérifiez et reserrez chaque jonction.
- **Vanne à solénoïde défectueuse.** Si la vanne à solénoïde ne s'arrête plus correctement, le CO2 continue à entrer jusqu'à atteindre la pompe de recirculation et provoquer son arrêt. Cela peut arriver rapidement comme lentement selon l'ouverture que laisse la vanne. Vérifiez-la et nettoyez-la.

3 – L'alarme "CO2 empty" (CO2 vide) retentit: Vérifiez et remplissez la bouteille CO2.

4 – Le comptage sur les cycles d'alimentation en eau ralentit: Vérifiez et nettoyez le média et le filtre fin.

5 –Le comptage de supplémentation s'arrête ou ralentit: Le débitmètre est bouché et requiert un nettoyage. Suivez le point 5 de la section maintenance.

Plus d'informations et conseils pratiques

Pour plus d'informations et conseils pratiques, visitez notre site web : www.deltec-aquaristic.com

Ou envoyez-nous un email à l'adresse suivante : email@deltec-aquaristic.com

