



## Trousse de calibration PLUG'N'GROW™ pour capteur de CO<sub>2</sub>

Soutien technique sur [www.igrowing.ca](http://www.igrowing.ca) et 888-577-6274

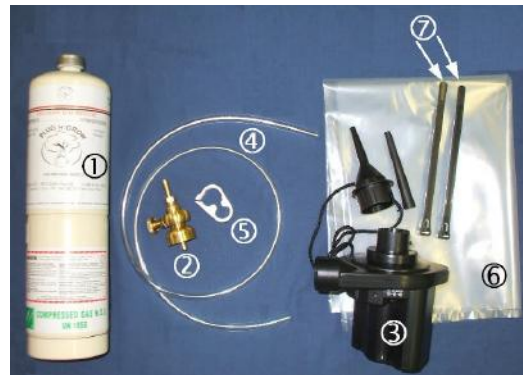
Fini le gaspillage par un contrôleur qui enrichit trop l'espace de culture! Fini la concentration trop basse en CO<sub>2</sub> qui ne donne pas de bénéfices! Fini la calibration « à peu près »! Le jardinier pourra enfin se fier à la concentration affichée par son contrôleur. La trousse est utilisable avec les contrôleurs de tous les fabricants et de tous les modèles affichant la concentration de CO<sub>2</sub> en PPM. Elle convient autant aux contrôleurs avec capteur à l'intérieur du boîtier ventilé qu'aux capteurs de CO<sub>2</sub> externes au bout d'un câble. Une calibration fiable du contrôleur de CO<sub>2</sub> en quelques minutes!

Nova Biomatique inc., fabricant des contrôleurs de climat et produits d'enrichissement de l'atmosphère PLUG'N'GROW™ pour le jardinage en milieu contrôlé a fait des choix judicieux pour le jardinier en créant cette trousse de calibration. Puisqu'un capteur de CO<sub>2</sub> est peu précis aux limites de son échelle de mesure, autour de « 0 » et de 5000 PPM (parties par million), par exemple et que la concentration en CO<sub>2</sub> recommandée est entre 800 et 1500 PPM, Nova Biomatique inc. a développé sa méthode unique de calibration autour de 1000 PPM. On obtient ainsi la calibration la plus juste. Calibrés à l'usine avec notre méthode, les contrôleurs de CO<sub>2</sub> PLUG'N'GROW™ sont réputés précis, rapides, fiables et durables.

Avec la manipulation attentive de l'utilisateur, la méthode simple PLUG'N'GROW™ donnera une calibration parfaite. Le jardinier obtiendra des mesures et un contrôle aussi précis que peut le permettre la fabrication de son contrôleur.

### La trousse comprend toutes les pièces nécessaires dans une mallette de transport :

- Mode d'emploi
- 1. 1 bouteille de gaz de calibration à 1000 PPM\*
- 2. 1 régulateur d'écoulement du gaz de calibration
- 3. 1 pompe-aspirateur rechargeable
- 4. 1 tube flexible transparent
- 5. 2 pinces à rochet (blocage du tube flexible)
- 6. 20 sacs de calibration transparents\*
- 7. Attaches réutilisables pour sac de plastique
- 25 étiquettes à coller sur le contrôleur pour dater
- 1 Autocollant pour vitrine « CO<sub>2</sub> Calibration Service »



\*Recharge : bouteille de gaz de calibration et sacs

### Pourquoi calibrer les contrôleurs et capteurs de CO<sub>2</sub>

Un contrôleur à capteur de CO<sub>2</sub> NDIR (non dispersive infra red) est délicat. Il perd facilement sa calibration par un choc subi lors du transport ou de la manipulation comme à l'installation. Un capteur de CO<sub>2</sub> NDIR comprend une source lumineuse et des miroirs facilement affectés par l'environnement. Le capteur « dérive » avec le temps, autour du « zéro » et les mesures s'éloignent de la vraie concentration actuelle. De plus, le CO<sub>2</sub> et l'humidité dans l'air forment de l'acide carbonique qui attaque les miroirs du capteur. L'usage du soufre « évaporé », avec l'humidité, endommage aussi le capteur. Finalement, la température du local où le capteur est utilisé a aussi un impact sur la mesure affichée. On devrait calibrer un capteur de CO<sub>2</sub> dans des conditions proches de celles où il est opéré. Selon nos expériences, un capteur de CO<sub>2</sub> NDIR devrait être re-calibré à tous les trois (3) mois.

PLUG'N'GROW recommande donc que le contrôleur et son capteur soient calibrés à l'achat, puis au début de chaque nouvelle culture pour assurer un contrôle précis de l'enrichissement en CO<sub>2</sub> sans gaspillage et avec une concentration suffisante pour assurer une croissance rapide et saine des plantes. Tout contrôleur de CO<sub>2</sub> acheté usagé devrait être calibré avant d'être installé au jardin. En cas de doute sur la validité de la calibration, suite à une longue utilisation, un choc, à une longue période sans utilisation ou à toute autre cause, mieux vaut calibrer!

### Pourquoi ne pas calibrer le capteur dehors?

Pendant plusieurs années, tous les fabricants de contrôleurs de CO<sub>2</sub> ont recommandé la méthode de calibration à l'extérieur, faute de mieux. Cette méthode suppose une concentration moyenne de 350 à 400 PPM de CO<sub>2</sub>. Ce qui n'est jamais tout à fait certain. En ville, avec les véhicules qui rejettent environ 20% de leur gaz d'échappement en CO<sub>2</sub>, avec les systèmes de chauffage au bois, au mazout et au gaz, en plus des industries, la concentration réelle en CO<sub>2</sub> selon l'heure dans la journée est quelque part entre 400 et plusieurs milliers de PPM. En plus, en hiver, à une température très différente de celle du jardin intérieur, la calibration du contrôleur est faussée. La trousse de calibration offre une méthode et un résultat plus fiables.

### Pourquoi ne pas calibrer sur la valeur affichée par un autre contrôleur

En calcul d'erreur scientifique, les erreurs s'additionnent. Si au moment de calibrer un capteur avec une précision de  $\pm 75$  ppm, on lit une mesure pour un autre capteur précis à  $\pm 75$  ppm, on peut dans le pire des cas arriver à un écart de 150 ppm à la vraie valeur même en les plaçant dans un sac. En plus, il est facile d'influencer les contrôleurs, juste en respirant alentour. Une personne expire l'air à une concentration de CO<sub>2</sub> de 6 000 à 8000 ppm.

### Pour commander

CK-1 Trousse de calibration pour capteur de CO<sub>2</sub>

RGBK-1 Trousse mise à niveau : gaz à 1 000 PPM, 20 sacs de calibration, étiquettes « date calibré » pinces, attaches et tube de remplacement