



PRO-6 Unité multi-capteurs

CE MANUEL CONTIENT D'IMPORTANTES CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Manuel d'utilisateur

PRO-6 Unité multi-capteurs rev 6.2.4





PRO-6 Multi Sensor Unit

TABLE DES MATIÈRES

- 01: Instructions générales de sécurité
- 02: Présentation de l'unité PRO-6
- 03: Explication de l'unité de détection PRO-6
- 04: Procédure d'installation du PRO-6
- 05: Connexion et configuration du tableau de bord
- 06: Réglages généraux des valeurs des capteurs
- 07: Affichage des capteurs du tableau de bord PRO-6
- 08: Menu des réglages individuels des capteurs
- 09: Spécifications et dimensions du PRO-6



PRO-6 Multi Sensor Unit

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

01. Précautions générales de sécurité des produits CTgrow

Veillez noter que les précautions suivantes s'appliquent à tous les produits CTgrow :

Conserver les instructions : Conservez les instructions de sécurité et d'utilisation fournies avec le produit pour vous y référer ultérieurement. Lisez et comprenez toutes les instructions de fonctionnement et d'utilisation. Observez et respectez tous les avertissements figurant sur le produit et dans le mode d'emploi.

1. Dommages nécessitant une intervention : Si l'une des conditions suivantes se présente, débranchez le produit de la prise électrique et confiez-le à un fournisseur de services CTgrow agréé :

- Le cordon d'alimentation, les connecteurs intégrés ou les prises d'alimentation du système sont endommagés.
- Un liquide a été renversé ou un objet est tombé dans le produit.
- Le produit est tombé, a été exposé à l'eau ou est endommagé de quelque manière que ce soit.
- Le produit ne fonctionne pas normalement si l'on suit les instructions d'utilisation.

2. Entretien : N'essayez pas de réparer vous-même les produits CTgrow, sauf indication contraire dans la documentation. L'ouverture ou le retrait des couvercles marqués de symboles ou d'étiquettes d'avertissement peut vous exposer à des chocs électriques. L'entretien des composants situés à l'intérieur de ces compartiments doit être effectué par un prestataire de services agréé par Ctgrow.

3. Montage : Pour garantir une utilisation sûre, évitez d'utiliser le produit sur une table, un chariot, un support, un mur ou une console instable. L'instabilité peut entraîner la chute du produit et provoquer des blessures corporelles ou des dommages. Utilisez des solutions de montage appropriées et suivez les recommandations du fabricant pour une installation sécurisée.

4. Ventilation : Une bonne ventilation est essentielle au bon fonctionnement des produits CTgrow. Veillez à ce que les fentes et les ouvertures du produit ne soient pas bloquées ou couvertes. L'obstruction de ces ouvertures peut entraîner une surchauffe et des dommages potentiels au produit. Ne placez pas le produit dans un appareil intégré, tel qu'une bibliothèque ou une étagère, à moins qu'il ne soit spécifiquement conçu pour accueillir le produit et qu'il fournisse une ventilation adéquate conformément aux instructions du produit.

5. Mise à la terre des produits : Pour votre sécurité, n'utilisez que des disjoncteurs de fuite à la terre (GFCI) sur les prises de courant utilisées pour alimenter les appareils CTgrow. Les produits CTgrow sont équipés d'une fiche électrique de mise à la terre à trois fils qui comporte une troisième broche pour la mise à la terre. N'essayez pas d'insérer la fiche dans une prise non reliée à la terre. Si la fiche ne peut pas être insérée, contactez un électricien pour qu'il remplace la prise défectueuse.

6. Eau et humidité : Lorsque vous utilisez l'équipement électrique CTgrow dans des zones humides, prenez des précautions pour assurer votre sécurité personnelle. Portez des chaussures isolées et assurez-vous d'être protégé par un disjoncteur de fuite à la terre. Gardez l'équipement CTgrow à l'écart de tout contact direct avec l'eau ou l'humidité afin d'éviter tout dommage ou risque d'électrocution. Si le produit entre en contact avec un liquide, débranchez-le immédiatement de la source d'alimentation et contactez un fournisseur de services autorisé de Ctgrow.

7. Respect des réglementations locales : Respectez toutes les réglementations locales et les normes de sécurité lors de l'installation et de l'utilisation des produits CTgrow. Veillez à ce que le produit soit utilisé conformément à la réglementation locale.

Le respect de ces consignes de sécurité contribuera à minimiser les risques d'incendie, de blessures corporelles, d'électrocution et d'endommagement de l'équipement. Reportez-vous toujours aux instructions de sécurité spécifiques fournies par CTgrow pour votre modèle de produit particulier, et demandez l'aide d'un professionnel si nécessaire. Votre sécurité est de la plus haute importance.



PRO-6 Multi Sensor Unit

02. Introduction à l'unité multi-capteurs PRO-6

L'unité PRO-6 est une solution de pointe conçue pour révolutionner la manière dont les conditions environnementales sont contrôlées dans les chambres de culture et les serres. Grâce à son ensemble de capteurs de haute précision, ce système de surveillance avancé garantit des conditions de croissance optimales pour les plantes, ce qui permet aux cultivateurs de maximiser les rendements et d'obtenir des récoltes de qualité supérieure.

Au cœur du PRO-6 se trouve un ensemble sophistiqué de capteurs qui fournissent des données en temps réel sur les principales variables environnementales. Deux capteurs de température, dédiés à la surveillance de l'air et de l'eau/du sol, permettent un contrôle précis des niveaux de température, garantissant que les plantes se développent dans le climat idéal pour leur croissance.

En plus du contrôle de la température, l'unité PRO-6 comprend un capteur d'humidité relative de l'air. En mesurant précisément les niveaux d'humidité, les cultivateurs peuvent optimiser la teneur en eau de l'air, ce qui réduit le risque de maladies et favorise un développement sain des plantes.

Le PRO-6 fait passer la mesure de la lumière à un niveau supérieur grâce à son capteur de lumière. Le capteur de lumière permet aux cultivateurs de mesurer avec précision la quantité de lumière visible présente dans la salle de culture ou la serre. Il évalue la PPF (densité de flux de photons photosynthétiques), fournissant des informations précieuses sur l'efficacité de la photosynthèse des plantes.

Le capteur infrarouge VPD du PRO-6 se distingue des systèmes de surveillance conventionnels. En mesurant le déficit de pression de vapeur avec la température des feuilles et du couvert végétal, ce capteur fournit des informations précieuses sur les taux de transpiration et les besoins en eau des plantes. Ces informations permettent aux cultivateurs d'affiner leurs stratégies d'irrigation et d'assurer une gestion optimale de l'eau et de prévenir l'apparition du stress hydrique.

Pour lutter contre les risques potentiels de moisissures, l'unité PRO-6 intègre un capteur spécial DTM (Days to Mold). Cette fonction innovante surveille le risque de croissance des moisissures et alerte les cultivateurs pour qu'ils prennent des mesures préventives dès les premiers signes. Grâce à ce capteur, les cultivateurs peuvent protéger leurs cultures contre les infestations fongiques nuisibles et maintenir un environnement de culture sain.

La durabilité et la fiabilité sont primordiales dans tout système de surveillance, et le PRO-6 répond à ces deux critères. Le capteur numérique d'humidité relative de l'air HMX-3 est protégé par un écran spécial résistant aux éclaboussures, ce qui garantit des performances durables, même dans des conditions difficiles. Fabriqué à partir de matériaux résistants aux UV, le PRO-6 résiste aux rigueurs de l'environnement d'une salle de culture ou d'une serre, garantissant une collecte de données cohérente et précise au fil du temps.

Avec sa gamme complète de capteurs et de fonctions, le PRO-6 change la donne en matière de surveillance de l'environnement.

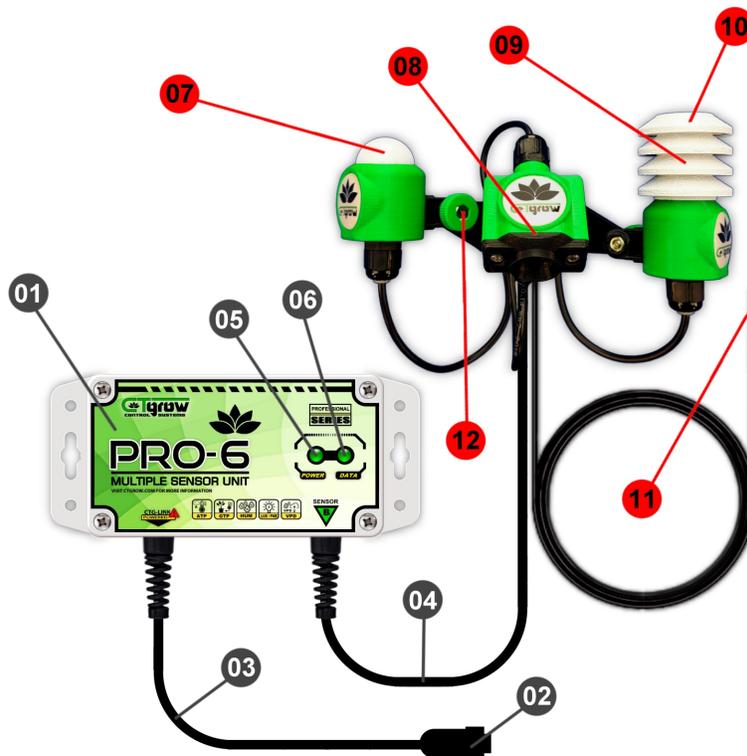
En fournissant aux cultivateurs des données précises sur la température, l'humidité, les niveaux de lumière, le DPV et le risque de moisissure, il leur permet de prendre des décisions éclairées, d'optimiser la croissance des plantes et d'obtenir des résultats inégalés. Le PRO-6 est un partenaire fiable pour les cultivateurs qui cherchent à repousser les limites de la culture et à libérer tout le potentiel de leurs récoltes.





PRO-6 Multi Sensor Unit

03. Présentation de l'unité multi-capteurs PRO-6



PRO-6 Unité de capteur

- 01: Boîtier de l'unité de détection PRO-6
- 02: Connecteur POWER CTG-LINK (à connecter à un port ctg-link alimenté)
- 03: Câble POWER CTG-LINK (longueur totale de 3 mètres)
- 04: Câble du capteur PRO-6 (longueur totale de 3 mètres)
- 05: Voyant LED d'alimentation (lorsqu'il est allumé, l'unité de détection est alimentée)
- 06: LED de données (lorsqu'elle clignote brièvement, l'unité envoie des données)

Support de capteurs multiples PRO-6

- 07: Capteur de lumière
- 08: Capteur de température des feuilles (également appelé caméra VPD)
- 09: Capteur de température de l'air
- 10: Capteur d'humidité relative
- 11: Capteur de température externe
- 12: Vis de réglage (identique pour chacun des 3 modules de capteurs)



PRO-6 Multi Sensor Unit

04. PRO-6 Procédure d'installation (partie 1)

AVIS D'INSTALLATION IMPORTANT ! **NE PAS MONTER LES PRODUITS AVANT D'AVOIR LU LA PROCEDURE D'INSTALLATION COMPLETE !!**

01. Montage de l'unité de détection PRO-6

Pour faciliter son utilisation, l'unité de détection PRO-6 a été conçue avec plusieurs trous de montage sur les deux côtés de sa plaque arrière. Les trous de montage permettent de positionner l'unité de détection en fonction de vos préférences et de vos besoins spécifiques. (Voir 4.0.1-1/2)

En outre, les câbles de connexion et de réseau de capteurs ont une longueur approximative de 3 mètres à partir de l'unité elle-même, ce qui vous donne une grande liberté pour ajuster l'unité de capteur et l'emplacement du réseau sans limitations (voir figure 4.0.2-1/2).

Cette plus grande portée permet une plus grande flexibilité dans la recherche de la position optimale de l'unité de détection dans votre installation de culture.



Figure 4.0.1

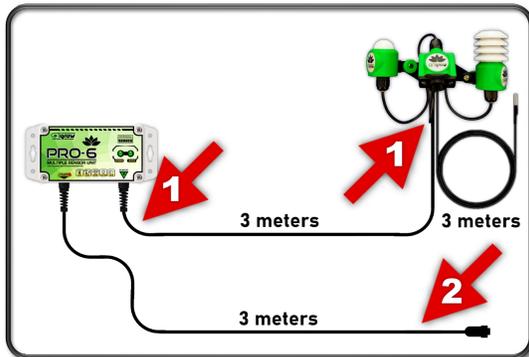


Figure 4.0.2

Lors du montage de l'unité de détection PRO-6 dans sa position optimale, il convient de prêter une attention particulière à l'emplacement de ses câbles. Prenez en compte des facteurs tels que la zone surveillée, l'accessibilité, l'utilisation prévue de l'unité de détection et les zones qu'elle est censée surveiller. (Voir figure 4.0.2-1/2)

Il est impératif d'éviter de regrouper le câble POWERED CTG-LINK avec les câbles d'alimentation en courant alternatif. Pour éviter les dysfonctionnements potentiels du capteur qui peuvent être causés par des charges inductives en courant alternatif, il est essentiel de maintenir une distance minimale entre le câble et le capteur. Il est essentiel de maintenir une distance minimale de 5 centimètres entre les câbles d'alimentation en courant alternatif et les câbles connectés à l'unité PRO-6. (voir figure 4.0.2-3).

02. Montage du support des capteurs PRO-6 (partie 2)

Le réseau de capteurs PRO-6 offre une solution de montage conviviale et adaptable qui utilise deux simples attaches à glissière, permettant une installation et un repositionnement faciles du réseau de capteurs en fonction des besoins. Les attaches zip sont introduites d'un côté du support du capteur et glissent à travers le support jusqu'à l'autre côté, ce qui permet de faire glisser le réseau de capteurs vers le haut et vers le bas pour suivre la canopée de la plante. (voir figure 4.0.3-1/2)

Le support de capteur permet également de régler facilement chacun des capteurs individuels, puisque les utilisateurs peuvent tourner leurs boutons de réglage pour orienter les capteurs individuels vers le haut ou vers le bas afin d'obtenir un alignement optimal avec la zone cible. Passez à la page 05 pour plus d'informations !

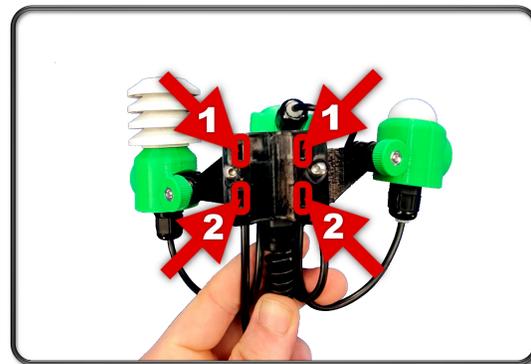


Figure 4.0.3



PRO-6 Multi Sensor Unit

04. PRO-6 Procédure d'installation (partie 2)

AVIS D'INSTALLATION IMPORTANT ! **NE PAS MONTER LES PRODUITS AVANT D'AVOIR LU LA PROCEDURE D'INSTALLATION COMPLETE !!**

03. Montage du support des capteurs PRO-6 (partie 2)

Pour améliorer encore la fonctionnalité, le réseau de capteurs est doté d'un support de réglage spécialement conçu, qui sert également de connexion principale des capteurs au système de câblage, ce qui simplifie le processus d'installation des câbles. Cette conception innovante du réseau optimise la gestion des câbles, réduit l'encombrement des câbles et simplifie l'installation globale.

Les attaches zip peuvent également être facilement remplacées lors de la réinstallation du réseau de capteurs dans une position différente. Manipulez toujours la batterie de capteurs avec le plus grand soin afin de ne pas endommager les câbles de chacun d'entre eux. Les attaches zip sont introduites d'un côté du support du capteur et glissent à travers le support jusqu'à l'autre côté. (Voir figure 4.0.4-1/2)



Figure 4.0.4

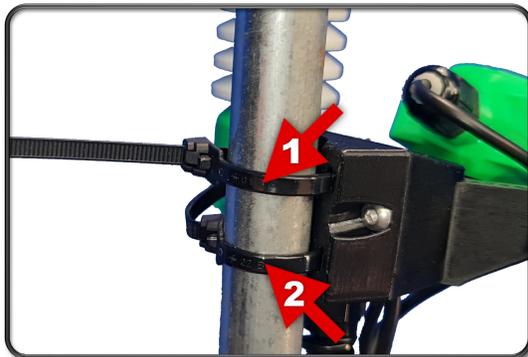


Figure 4.0.5

Pour monter la batterie de capteurs PRO-6, choisissez un poteau de montage adapté : Choisissez un poteau ou une structure de support solide, capable de supporter le poids de la matrice de capteurs et d'assurer sa stabilité tout au long de son fonctionnement. Placez le réseau de capteurs sur le mât de montage, en l'alignant à la hauteur souhaitée pour capturer efficacement les données du couvert végétal.

Prenez un collier de serrage et passez-le dans les ouvertures prévues à cet effet sur le corps de la batterie de capteurs, de manière à ce qu'il s'adapte parfaitement au mât de montage. Serrez l'attache pour maintenir fermement le réseau de capteurs en place. Répétez le processus avec le second lien zip, en le fixant à un point distinct de la matrice de capteurs et du poteau de montage. (voir figure 4.0.5-1/2)

04. Positionnement des capteurs du PRO-6 (partie 1)

Positionnez le réseau de capteurs juste au-dessus de la canopée (max. 10 cm) afin de garantir que toutes les fonctions du capteur ne sont pas obstruées.

Les feuilles ou autres objets en surplomb peuvent projeter des ombres ou bloquer l'exposition directe à la lumière, à l'humidité ou aux relevés de température des feuilles, ce qui entraîne des résultats erronés. (Voir figure 4.0.6-1)

En plaçant les capteurs au-dessus de toute obstruction potentielle, telle qu'un feuillage en surplomb, les capteurs peuvent capturer des données précises sans interférence, fournissant ainsi une évaluation plus précise des conditions environnementales réelles.

Continuez à la page 06 pour plus d'informations !

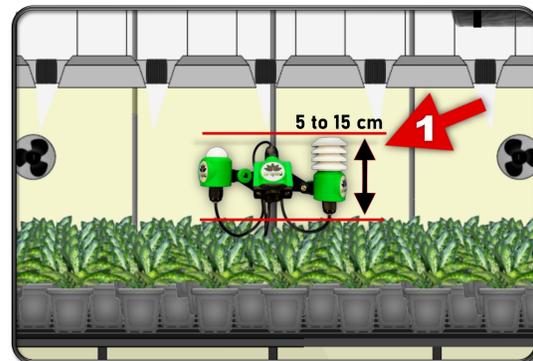


Figure 4.0.6



PRO-6 Multi Sensor Unit

04. PRO-6 Procédure d'installation (partie 3)

AVIS D'INSTALLATION IMPORTANT ! **NE PAS MONTER LES PRODUITS AVANT D'AVOIR LU LA PROCEDURE D'INSTALLATION COMPLETE !!**

05. Positionnement des capteurs du PRO-6 (partie 2)

La circulation de l'air joue un rôle essentiel dans la prévention de l'accumulation d'humidité localisée et d'air stagnant, deux facteurs qui peuvent avoir un impact négatif sur la précision des mesures. (Voir figure 4.0.7-2)

Outre la circulation de l'air, il est important de s'assurer que le capteur de lumière dispose d'une ligne de vue dégagée depuis le haut. Le capteur de lumière a besoin d'un chemin dégagé pour mesurer avec précision les niveaux de lumière. Il est essentiel de vérifier qu'il n'y a pas de feuilles ou de plantes qui pourraient bloquer le chemin de mesure du capteur de lumière. Le maintien d'une ligne de vue dégagée, sans obstruction, permet au capteur de lumière de fournir des mesures précises. (Voir figure 4.0.7-1)

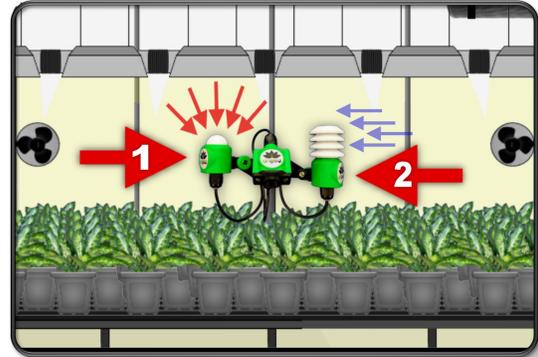


Figure 4.0.7

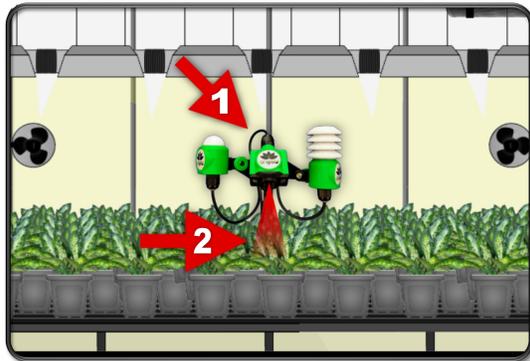


Figure 4.0.8

La caméra de mesure de la température des feuilles, également appelée "capteur VPD" (Vapor Pressure Deficit) (voir figure 4.0.8-1), utilise une technologie d'imagerie infrarouge à faisceau étroit pour mesurer avec précision la température des feuilles à intervalles fréquents (voir figure 4.0.8-2). Il doit être placé en position inclinée et orienté vers le bas, en direction des feuilles ou de la canopée.

Ce capteur VPD avancé fournit des informations précieuses sur les propriétés thermiques des plantes et leur bien-être général. Il s'agit d'un outil indispensable pour surveiller et analyser la physiologie et les réactions des plantes. Des informations détaillées sur son utilisation, sa calibration et ses fonctionnalités seront présentées plus loin dans ce manuel, en même temps que tous les autres capteurs PRO-6.

06. Réglage de l'angle du capteur PRO-6

Les angles des capteurs du réseau de capteurs PRO-6 jouent un rôle crucial dans la précision des mesures. Plus précisément, les capteurs d'humidité et de lumière doivent être orientés à 90 degrés par rapport au couvert végétal, perpendiculairement à la surface de la plante. Cette disposition permet une détection optimale des niveaux d'humidité et de l'intensité lumineuse, en capturant des lectures représentatives qui reflètent les conditions autour de la canopée. (voir figure 4.0.9-1/2).

En revanche, le capteur VPD doit être orienté vers le bas, en direction des feuilles ou de la canopée. Ce positionnement facilite la mesure de la température et de l'humidité relative à proximité du feuillage, ce qui permet d'obtenir des informations précieuses sur la transpiration de la plante et les niveaux de stress hydrique. (voir figure 4.0.9-3).

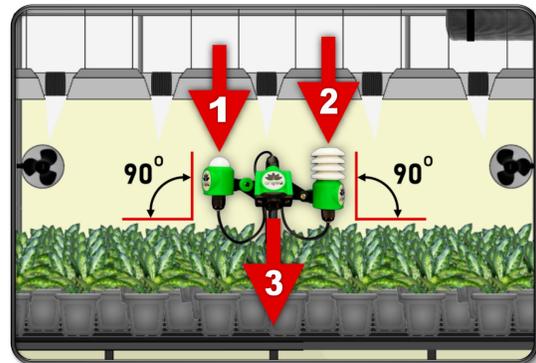


Figure 4.0.9



PRO-6 Multi Sensor Unit

05. Pro-6 Connexion et configuration du tableau de bord (partie 1)

01. Installer le PRO-6 sur le tableau de bord du système

L'ajout de l'unité de détection PRO-6 à un contrôleur CTgrow est un processus simple. Vous pouvez connecter jusqu'à 4 unités de capteurs au total à un contrôleur CTgrow. Si vous devez connecter une unité de détection PRO-6, suivez simplement les étapes décrites sur cette page pour chaque unité jusqu'à ce que l'unité PRO-6 soit connectée et fonctionnelle.

L'unité de détection PRO-6 sera automatiquement reconnue et affichée dans la pièce 1 sur le tableau de bord du contrôleur. Pour ajouter plusieurs unités au contrôleur, suivez cette procédure étape par étape. Pour commencer, assurez-vous que le contrôleur du système est sous tension (voir figure 5.0.1-1) et que le voyant vert actif est allumé, indiquant que le contrôleur est opérationnel (voir figure 5.0.1-2).



Figure 5.0.1

Une fois que votre nouvelle unité PRO-6 a été solidement installée à l'endroit prévu, conformément aux instructions fournies dans le chapitre précédent de ce manuel, vous pouvez procéder à sa connexion au contrôleur principal (voir figure 5.0.2-1/2).

Retirez avec précaution le capuchon de protection étanche de l'un des deux ports POWERED CTG-LINK du contrôleur. Faites attention à ne pas endommager le connecteur ou le contrôleur lui-même. (Voir figure 5.0.2-1)

Dévissez doucement le capuchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Il est recommandé d'utiliser des mains propres et sèches pour éviter que de l'humidité ou des débris n'entrent en contact avec le connecteur, car cela pourrait affecter les performances ou la longévité de l'unité de détection et du contrôleur.

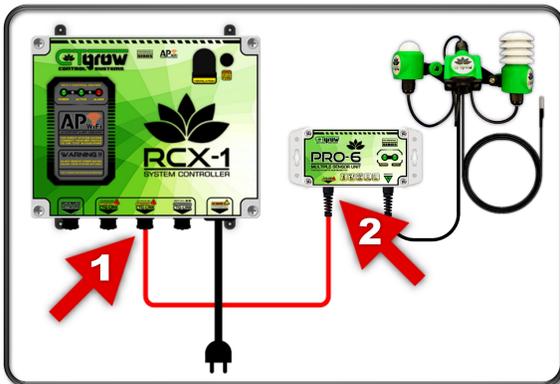


Figure 5.0.2

Brancher délicatement et fixer le connecteur POWER CTG-link fourni avec l'unité de détection PRO-6 (voir figure 5.0.3-1) dans un des ports [POWERED CTG-LINK] du contrôleur, comme indiqué dans (voir figure 5.0.3-1). Veillez à ce que la connexion soit bien serrée, mais évitez de trop serrer pour ne pas endommager le connecteur ou le port du connecteur.

CONSEIL ! Assurez-vous que le connecteur à vis de l'unité de détection PRO-6 est droit sur les marches lorsque vous commencez à le fixer. Si vous ne parvenez pas à visser le connecteur sur le port [POWERED CTG-LINK], essayez de le tourner dans la direction opposée pendant quelques tours jusqu'à ce que vous sentiez un déclic, puis essayez de le visser à nouveau !

Voir la page suivante pour plus d'informations !

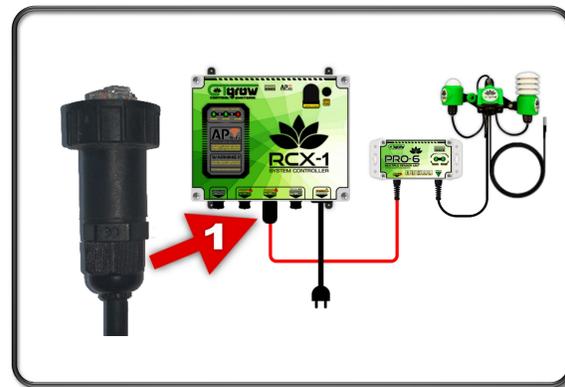


Figure 5.0.3



PRO-6 Multi Sensor Unit

05. Pro-6 Connexion et configuration du tableau de bord (partie 2)

02. Ajout d'un capteur au tableau de bord

Lors de l'installation d'un nouveau PRO-6, il est essentiel de suivre les recommandations d'installation spécifiques décrites dans le manuel d'utilisation du contrôleur principal. Chaque contrôleur peut avoir des procédures uniques à suivre pour une performance optimale.

Une fois que l'unité de détection a été connectée avec succès à l'un des ports CTG-LINK alimentés du contrôleur, le voyant d'alimentation de l'unité de détection PRO-6 doit s'allumer, indiquant une connexion réussie (voir Figure 5.0.4-1). Gardez à l'esprit qu'il peut s'écouler jusqu'à 30 secondes avant que le contrôleur ne reconnaisse et n'installe complètement l'unité de détection PRO-6. Une fois que le PRO-6 commence à transmettre des données au contrôleur, la LED verte de données doit s'allumer pendant une seconde toutes les quelques secondes. (voir Figure 5.0.4-2).



Figure 5.0.4

Pour confirmer que la sonde PRO-6 fonctionne correctement, vous pouvez actualiser le tableau de bord du contrôleur en cliquant sur le logo CTgrow dans le coin supérieur gauche de l'écran (voir Figure 5.0.5-1). Une fois l'unité PRO-6 détectée, elle sera automatiquement ajoutée à la pièce/zone-1 et affichée sur le tableau de bord. (Voir Figure 5.0.5-2/3)

Pour accéder au menu des paramètres du capteur, il suffit d'appuyer sur le bouton [SETTINGS] situé sur le capteur (voir figure 5.0.5-4). (Ce bouton est disponible sur tous les capteurs). Une fois dans le menu du capteur, vous pouvez facilement programmer chaque capteur en fonction des valeurs minimales et maximales que vous souhaitez pour les périodes de jour et de nuit.

(Des instructions plus détaillées sur le réglage des valeurs individuelles des capteurs de jour et de nuit seront fournies dans les chapitres suivants de ce manuel d'utilisation).

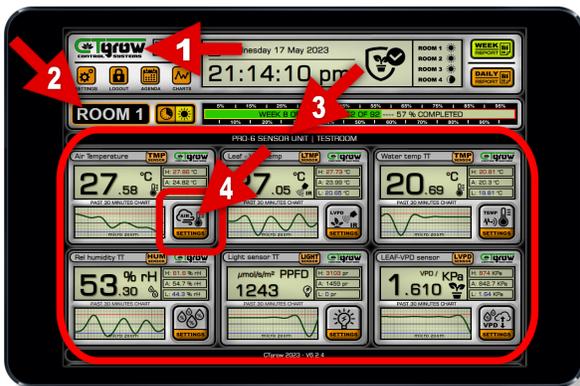


Figure 5.0.5

03. Modifier les paramètres de l'unité PRO-6

Pour accéder au menu de paramétrage de l'unité de détection PRO-6 sur le tableau de bord du contrôleur, il suffit de cliquer sur le bouton [SETTINGS] (voir figure 5.0.6-1) situé sur le côté gauche du tableau de bord. Cliquez ensuite sur [UNIT SETUP] et sélectionnez [SENSOR UNITS] pour accéder au menu des unités de détection (voir figure 5.0.6).

Dans le menu des unités de détection, vous pouvez afficher tous les numéros et modèles des unités de détection connectées (voir figure 5.0.6-2) et personnaliser le nom de l'unité de détection (voir figure 5.0.6-3) et son affectation à une pièce (voir figure 5.0.6-4). Pour attribuer un nouveau nom et une nouvelle pièce à l'unité de détection, saisissez les informations souhaitées et cliquez sur [SAVE] (voir figure 5.0.6-5).

Passez à la page suivante !



Figure 5.0.6



PRO-6 Multi Sensor Unit

05. Pro-6 Connexion et configuration du tableau de bord (partie 2)

04. Effacer les données de l'unité de détection PRO-6*

**(ne supprime que les valeurs mémorisées des capteurs)*

Cette option vous permet de réinitialiser et d'effacer toutes les valeurs de capteur PRO-6 enregistrées sur le contrôleur, ce qui permet de repartir à zéro pour contrôler et enregistrer de nouvelles données de capteur. Veuillez noter que la suppression des valeurs de sonde n'affectera pas les paramètres de sonde enregistrés, ce qui garantit que vos préférences et paramètres configurés restent intacts.

Dans le menu des paramètres de l'unité de détection, vous trouvez le bouton [CLEAR] (voir Figure 5.0.7-6). Appuyez sur le bouton [CLEAR] pour supprimer toutes les valeurs de capteur enregistrées pour votre unité de capteur PRO-6. Une fois le processus de suppression terminé, l'unité de détection indique que toutes les moyennes sur 24 heures sont remises à 0 et qu'il faut attendre environ 30 minutes avant que les graphiques ne soient à nouveau disponibles.

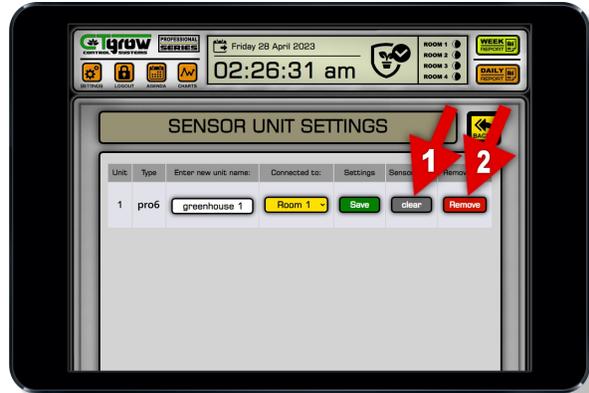


Figure 5.0.7

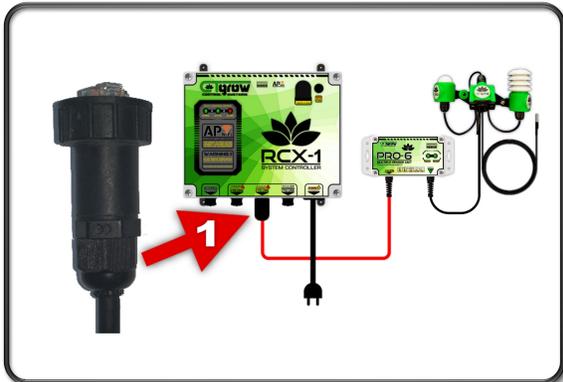


Figure 5.0.8

05. Retirer définitivement une unité de détection

Avant de pouvoir supprimer l'unité de détection PRO-6 du tableau de bord, il faut dévisser et retirer le connecteur de l'unité de détection PRO-6 du système (voir figure 5.0.8). Une fois l'unité de détection déconnectée, vous pouvez continuer! Dans le menu des paramètres de l'unité de détection, localisez l'unité de détection PRO-6 que vous souhaitez retirer/supprimer (voir Figure 5.0.7-7). Appuyez sur le bouton rouge [REMOVE] associé à l'unité de détection que vous souhaitez retirer (voir Figure 5.0.7). Cette opération a pour effet de retirer définitivement l'unité du tableau de bord, de supprimer toutes les valeurs et tous les paramètres enregistrés dans le contrôleur. (voir Figure 5.0.9-1)

ATTENTION, cette action ne peut pas être annulée !

RAPPEL!

Il est très important de revisser les capuchons étanches sur tous les ports CTG-LINK qui ne sont pas utilisés, afin d'assurer une protection adéquate contre les dommages causés par l'eau.

Veuillez noter que l'enlèvement/la suppression d'une unité de détection supprimera complètement toutes ses valeurs et tous ses paramètres du contrôleur RCX-1.

Cette action doit être effectuée avec prudence et vous devez vous assurer de sauvegarder toutes les données importantes avant de procéder. Une fois qu'une unité de capteur est supprimée, elle n'est plus disponible pour le contrôle et l'enregistrement des données du capteur sur le contrôleur RCX-1.



Figure 5.0.9



PRO-6 Multi Sensor Unit

06. Réglages généraux des valeurs des capteurs (partie 1)

01. Unité de mesure et configuration des valeurs

L'unité PRO-6 est dotée de paramètres de valeur avancés qui ouvrent la voie à un monde de flexibilité et de personnalisation des capteurs. Il vous permet de définir d'autres unités de mesure pour les capteurs, en les adaptant précisément à vos besoins.

Que vous soyez agriculteur, scientifique, chercheur, horticulteur ou simple cultivateur amateur, l'unité PRO-6 s'adapte à vos valeurs et échelles préférées, permettant une interprétation et une analyse précises des données à long terme.

Chaque capteur PRO-6 peut être programmé pour présenter les données dans l'unité de mesure qui correspond à vos préférences et à vos besoins, grâce au menu intuitif de configuration des valeurs des capteurs.

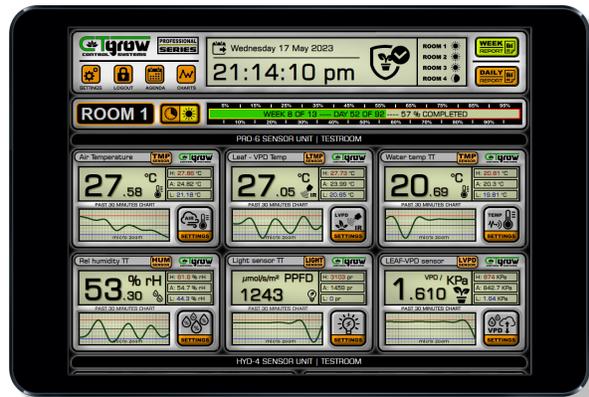


Figure 6.0.1

02. Modifier les valeurs des capteurs (partie 1)

Pour accéder facilement au menu de configuration des valeurs de sonde du contrôleur, cliquer sur le bouton [SETTINGS] situé sur le côté gauche du tableau de bord. (Voir figure 3.0.2-1).

Cliquer ensuite sur le bouton [VALUE SETUP] pour accéder au menu de configuration des valeurs (voir figure 3.0.2-2).

Le menu de configuration de la valeur du capteur (voir figure 3.0.3) offre des paramètres de valeur avancés qui peuvent être facilement modifiés pour ouvrir un monde de flexibilité et de personnalisation du capteur. Que vous souhaitiez que les valeurs de votre capteur soient présentées en Celsius ou en Fahrenheit pour la température de l'air, ou que vous ayez besoin d'une unité spécifique pour la mesure de la lumière telle que le PPFd, l'unité PRO-6 peut s'adapter à vos besoins de manière transparente.

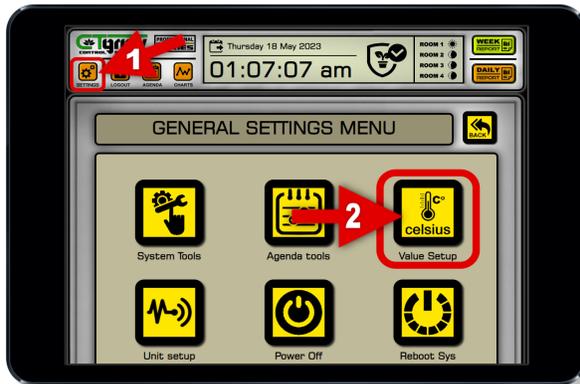


Figure 6.0.2

Le menu de configuration de la valeur du capteur est la porte d'entrée de la personnalisation du capteur, vous permettant d'ajuster chaque capteur à son unité de mesure préférée. Que vous ayez besoin d'échelles spécifiques, de pourcentages ou d'autres unités, l'unité PRO-6 s'adapte sans effort, garantissant une sortie de données précise et cohérente.

La conception intuitive du menu de configuration des valeurs facilite le processus de personnalisation et vous permet d'apporter des modifications avec facilité et efficacité. La référence visuelle fournie dans la figure aide à naviguer dans le menu et à sélectionner les unités de mesure souhaitées pour chaque paramètre, ce qui améliore encore l'expérience utilisateur. (Voir figure 3.0.3).

Passez à la page suivante.

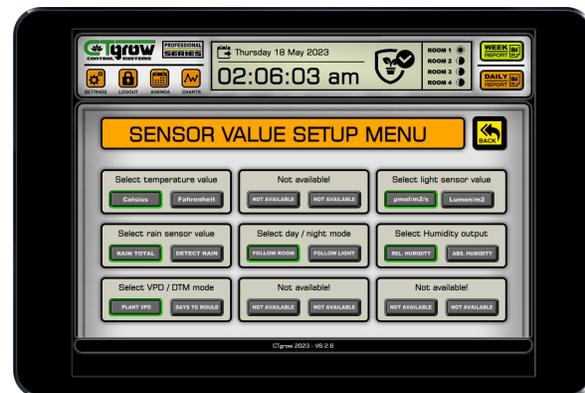


Figure 6.0.3



PRO-6 Multi Sensor Unit

06. Pro-6 Réglages généraux des valeurs des capteurs (partie 2)

L'appareil PRO-6 est conçu pour répondre aux besoins d'un large éventail d'utilisateurs, qu'il s'agisse d'horticulteurs professionnels, d'agronomes, de scientifiques ou de cultivateurs amateurs. Quel que soit votre niveau d'expertise, l'unité PRO-6 vous permet de la configurer selon vos valeurs et échelles préférées, ce qui permet une interprétation et une analyse précises des données à long terme. (Voir figure 6.0.4).

03. Sélection de la valeur/ échelle de température

En ce qui concerne la température, l'appareil PRO-6 offre la possibilité de choisir entre les échelles Celsius et Fahrenheit. Que vous mesuriez la température des feuilles ou celle du sol ou de l'eau, le menu de configuration de la valeur du capteur vous permet de sélectionner l'unité de mesure la plus appropriée. (Voir figure 6.0.4-1/3).

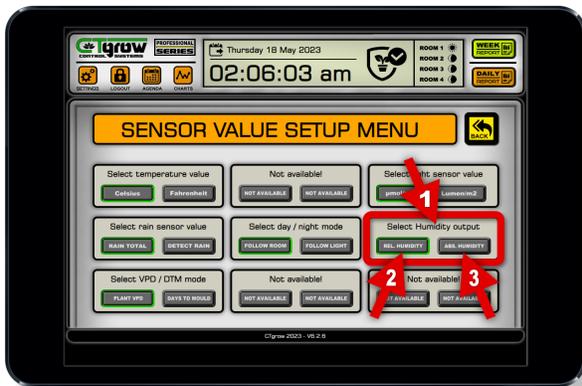


Figure 6.0.5



Figure 6.0.4

04. Sélection de la valeur/échelle de l'humidité

La mesure de l'humidité est un aspect essentiel de la surveillance de l'environnement, et l'unité PRO-6 offre des options personnalisables pour répondre à vos besoins spécifiques. (Voir figure 6.0.5-1/3).

Le pourcentage (%) est une unité couramment utilisée pour représenter l'humidité relative. Cette unité de valeur est largement reconnue et permet une compréhension de base des relevés d'humidité.

En revanche, le gramme par mètre cube (g/m^3) est une unité qui offre une mesure plus précise de l'humidité absolue. Cette unité est utile dans les applications où une quantification précise de la teneur en humidité est essentielle, comme dans les laboratoires industriels ou les études environnementales spéciales.

05. Sélectionner le capteur VPD ou DTM spécial

Le déficit de pression de vapeur (VPD) (voir figure 3.0.6-2) permet d'évaluer la différence de pression de vapeur d'eau entre la surface des feuilles de la plante et l'air ambiant. Il fournit des informations précieuses sur le taux de transpiration de la plante et l'efficacité de l'absorption d'eau. En surveillant le DPV, vous pouvez optimiser vos stratégies d'irrigation pour assurer une bonne hydratation de la plante.

Le DTM (Days to Mold) (voir figure 3.0.6-3) est une caractéristique très unique associée au capteur VPD de CTgrow. Cette mesure se concentre spécifiquement sur le risque de formation de moisissures dans l'environnement de culture. Elle prend en compte des facteurs tels que la température, l'humidité et la durée des conditions défavorables susceptibles de favoriser la croissance des moisissures.

Continuer à la page suivante.

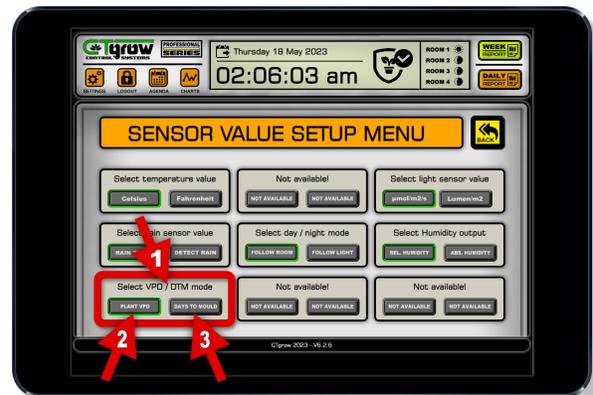


Figure 6.0.6



PRO-6 Multi Sensor Unit

06. Pro-6 Réglages généraux des valeurs des capteurs (partie 3)

06. Sélectionner la valeur/échelle du capteur de lumière

Lorsqu'il s'agit de mesurer la lumière, les deux mesures les plus courantes sont la PPFd (densité de flux de photons photosynthétiques) et le lumen (lux) (voir figure 6.0.7-1).

Le lumen ou lux est une unité de mesure qui quantifie la luminescence ou la quantité de lumière qui atteint une surface. Il est couramment utilisé dans les applications de détection de la lumière et fournit une indication générale de la luminosité perçue par l'œil humain. (Voir figure 6.0.7-3).

Le PPFd, quant à lui, est un paramètre plus spécifique qui mesure le nombre de photons dans la plage de rayonnement photo-synthétiquement actif (PAR) (400-700 nm) qui tombent sur une zone spécifique par unité de temps. (Voir figure 6.0.7-2).

Pour une optimisation précise et ciblée de la croissance des plantes, le PPFd est la mesure préférée.

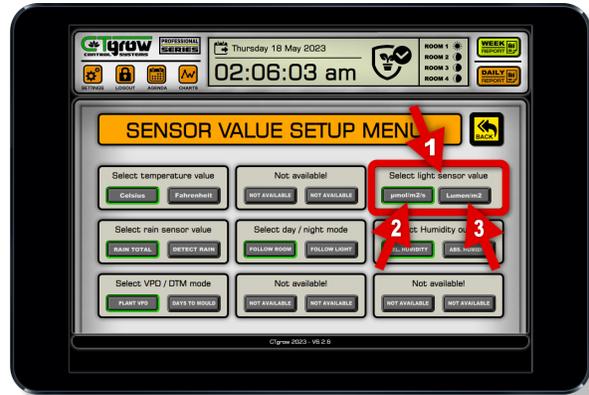


Figure 6.0.7

En contrôlant le PPFd, vous pouvez affiner votre système d'éclairage et mesurer l'ajustement de l'intensité lumineuse pour répondre aux besoins spécifiques de vos espèces végétales préférées. Il fournit des informations spécifiques sur l'énergie lumineuse disponible pour stimuler la photosynthèse, ce qui influence directement la croissance de la plante et le rendement global.

07. Sélection du mode de suivi spécial jour/nuit

L'unité PRO-6 ne se contente pas de fournir des paramètres avancés pour des mesures précises, mais offre également une fonction spéciale qui permet aux utilisateurs de modifier le comportement d'une pièce ou d'une zone en fonction des conditions de luminosité actuelles. (Voir figure 6.0.6-1).

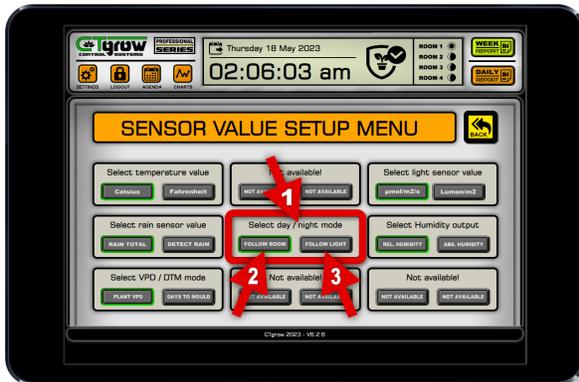


Figure 6.0.8

Le mode "Follow Light" de CTgrow est principalement utilisé pour les serres sans éclairage artificiel, qui dépendent de la lumière naturelle du soleil pour fonctionner efficacement.

Lorsque le mode "Follow Light" est sélectionné (voir figure 6.0.8-3), l'unité PRO-6 utilise son horloge intégrée pour surveiller la lumière pendant les heures du matin. Si la lumière dépasse 50 PPFd, toutes les pièces/zones passent automatiquement en mode jour. (Voir figure 6.0.9-1).

En évaluant l'intensité lumineuse, le PRO-6 détecte le seuil auquel les plantes réagissent à la lumière, garantissant ainsi qu'elles reçoivent l'intensité lumineuse minimale requise. Pendant les heures du soir, l'unité PRO-6 détecte la chute de l'intensité lumineuse en dessous de 50 PPFd et fait passer toutes les pièces en mode nocturne. (Voir figure 6.0.9-2/4)

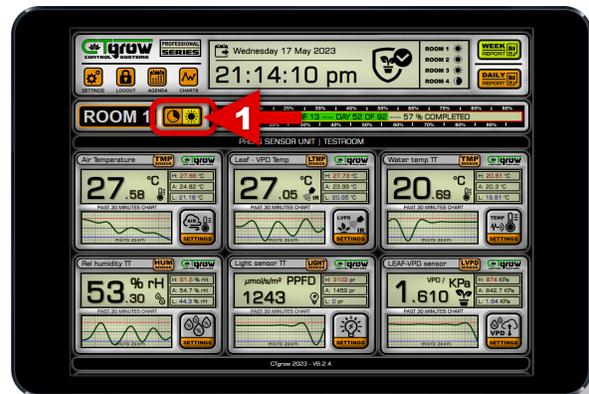


Figure 6.0.9



PRO-6 Multi Sensor Unit

08. Pro-6 Affichage des capteurs individuels (partie 1)

01. Capteur de température de l'air (capteur 1)

L'écran PRO-6 Air-temperature affiche la valeur de la température de l'air mesurée en temps réel par le capteur combiné température/humidité monté sur le réseau de capteurs du PRO-6. (voir figure 7.0.1).

L'affichage du capteur contient toutes les informations de base relatives au capteur. En haut de l'écran du capteur se trouve le nom du capteur (voir Figure 7.0.1-1). La valeur de la température actuelle (voir figure 7.0.1-2) et l'échelle/l'unité du capteur (voir figure 7.0.1-3). Sur le côté droit de l'écran du capteur, vous trouverez les valeurs minimales, maximales et moyennes sur 24 heures. (voir figure 7.0.1-4). et en dessous, le bouton de menu [sensor settings], qui ouvre le menu des paramètres des capteurs (voir figure 7.0.1-6).

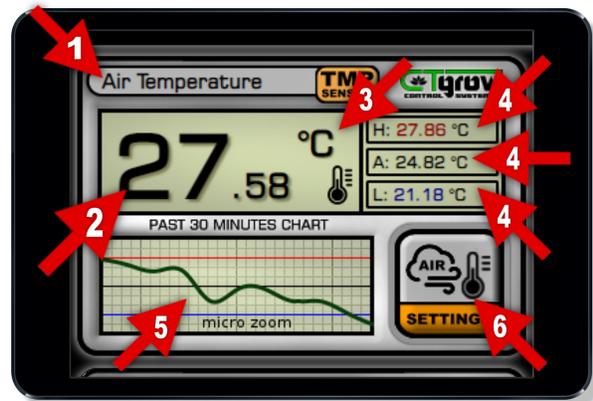


Figure 7.0.1

02. Capteur de température infrarouge (capteur 2)

L'affichage de la température Leaf-IR du PRO-6 présente la valeur de la température des feuilles mesurée en temps réel par le capteur de la caméra VPD spéciale montée sur le réseau de capteurs du PRO-6 (voir 7.0.2).

L'écran du capteur contient toutes les informations de base relatives au capteur. En haut de l'écran du capteur se trouve le nom du capteur (voir figure 7.0.2-1). La valeur de la température actuelle (voir figure 7.0.2-2) et l'échelle/unité du capteur (voir figure 7.0.2-3). Sur le côté droit de l'écran du capteur, vous trouverez les valeurs minimales, maximales et moyennes sur 24 heures. (voir figure 7.0.2-4). et en dessous, le bouton de menu [sensor settings], qui ouvre le menu des paramètres des capteurs (voir figure 7.0.2-6).

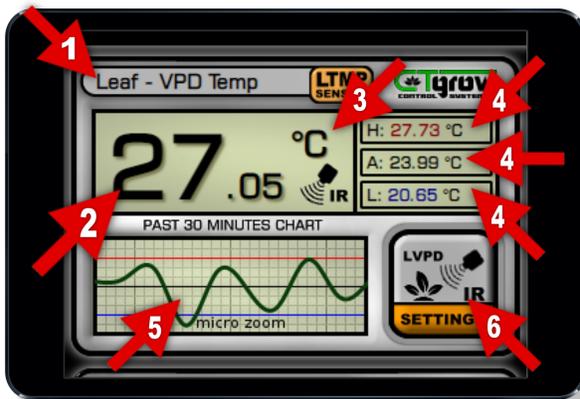


Figure 7.0.2

03. Capteur de température externe (capteur 3)

L'affichage de la température externe du PRO-6 présente la valeur de la température mesurée en temps réel par le capteur de température externe (câblé sur 3 mètres) qui est monté sur le réseau de capteurs du PRO-6. (voir figure 7.0.3).

L'affichage du capteur contient toutes les informations de base relatives au capteur. En haut de l'écran du capteur se trouve le nom du capteur (voir Figure 7.0.1-1). La valeur de la température actuelle (voir figure 7.0.1-2) et l'échelle/l'unité du capteur (voir figure 7.0.1-3). Sur le côté droit de l'écran du capteur, vous trouverez les valeurs minimales, maximales et moyennes sur 24 heures. (voir figure 7.0.1-4). et en dessous, le bouton de menu [sensor settings], qui ouvre le menu des paramètres des capteurs (voir figure 7.0.1-6).

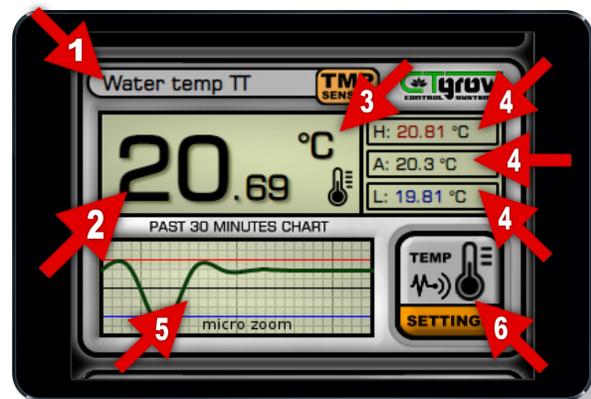


Figure 7.0.3



PRO-6 Multi Sensor Unit

07. Pro-6 Affichage des capteurs individuels (partie 2)

01. Capteur d'humidité (capteur 4)

L'écran PRO-6 Humidity affiche la valeur de l'humidité mesurée en temps réel par le capteur d'humidité PRO-6. (voir figure 7.0.1). **Le capteur d'humidité peut présenter sa valeur/unité en humidité absolue ou relative.**

L'écran du capteur contient toutes les informations de base relatives au capteur. En haut de l'écran du capteur se trouve le nom du capteur (voir figure 7.0.1-1). La valeur actuelle de l'humidité (voir figure 7.0.1-2) et l'échelle/unité du capteur (voir figure 7.0.1-3). Sur le côté droit de l'écran du capteur, vous trouverez les valeurs minimum, maximum et moyenne sur 24 heures. (voir figure 7.0.1-4). et en dessous, le bouton de menu [sensor settings], qui ouvre le menu des paramètres des capteurs (voir figure 7.0.1-6).

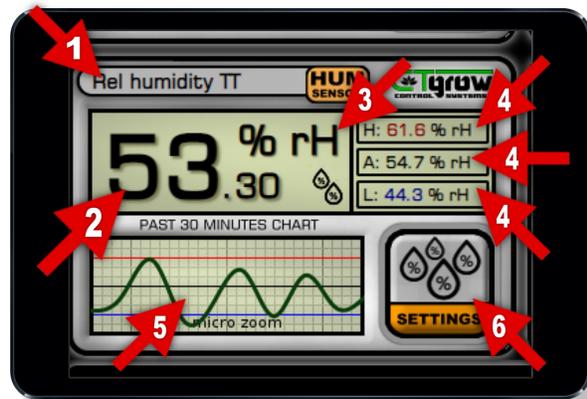


Figure 7.0.4

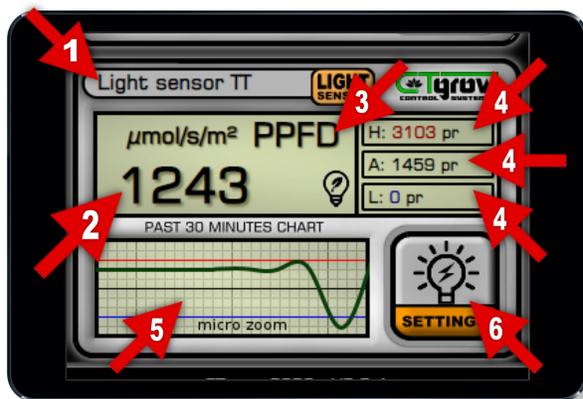


Figure 7.0.5

02. Capteur de lumière (capteur 5)

L'écran du capteur de lumière PRO-6 affiche la valeur actuelle de l'intensité lumineuse mesurée en temps réel par le capteur de lumière spécial. (voir figure 7.0.2). **Le capteur de lumière peut présenter sa valeur/unité en PPFD ou en lux.**

L'affichage du capteur contient toutes les informations de base relatives au capteur. En haut de l'écran du capteur se trouve le nom du capteur (voir figure 7.0.2-1). La valeur actuelle du niveau de luminosité (voir figure 7.0.2-2) et l'échelle/unité du capteur (voir figure 7.0.2-3). Sur le côté droit de l'écran du capteur, vous trouverez les valeurs minimum, maximum et moyenne sur 24 heures. (voir figure 7.0.2-4). et en dessous, le bouton de menu [sensor settings], qui ouvre le menu des paramètres des capteurs (voir figure 7.0.2-6).

03. Capteur spécial IR-VPD / DTM (capteur 6)

L'écran du capteur PRO-6 VPD/DTM présente la valeur VPD ou DTM calculée en temps réel par le contrôleur (voir Figure 7.0.3). **La sonde VPD/DTM peut présenter sa valeur/unité soit en mode VPD (Vapor Pressure Deficit), soit en mode DTM (Days To Mold) propre à CTgrow.**

L'écran du capteur contient toutes les informations de base relatives au capteur. En haut de l'écran du capteur se trouve le nom du capteur (voir Figure 7.0.1-1). La valeur VPD ou DTM actuelle (voir Figure 7.0.1-2) et l'échelle/unité du capteur (voir Figure 7.0.1-3). Sur le côté droit de l'écran du capteur, vous trouverez les valeurs minimales, maximales et moyennes sur 24 heures. (voir figure 7.0.1-4). et en dessous, le bouton de menu [sensor settings], qui ouvre le menu des paramètres des capteurs (voir figure 7.0.1-6).

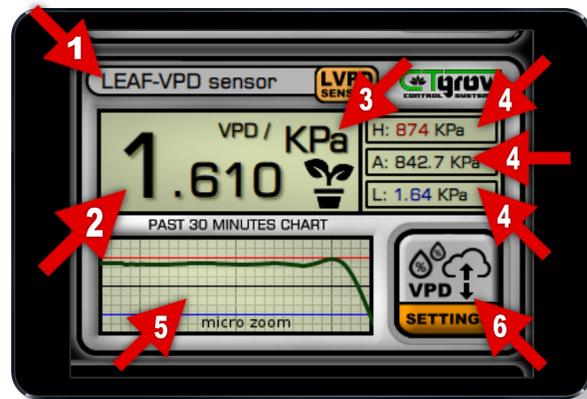


Figure 7.0.6



PRO-6 Multi Sensor Unit

08. Menu des réglages du capteur Pro-6 (partie 1)

(Cette procédure s'applique à tous les capteurs PRO-6)

01. Graphique de référence du capteur 24 heures

Avant de procéder au réglage des valeurs des capteurs, assurez-vous que l'HORLOGE SYSTÈME et les réglages JOUR/NUIT dans les différentes pièces de votre contrôleur sont correctement configurés.

Dans le menu de réglage des capteurs, un graphique sur 24 heures est disponible (voir Figure 7.0.2-1). En examinant ce graphique, vous pouvez facilement observer les tendances des capteurs et les schémas quotidiens. Ces informations peuvent être très utiles pour programmer ou ajuster les valeurs minimales et maximales en fonction de vos besoins spécifiques.

L'accès à ces données sous forme de graphiques simplifie le processus de configuration et de réglage des capteurs. Il vous permet de prendre des décisions et de procéder à des ajustements en connaissance de cause, sur la base des tendances observées.

02. Programmation des valeurs jour et nuit du capteur

Le menu de configuration des valeurs du capteur se compose de deux sections : les colonnes de gauche pour les paramètres JOUR (voir Figure 7.0.2-2 et Figure 7.0.2-4), et les colonnes de droite pour les paramètres NUIT (voir Figure 7.0.2-3 et Figure 7.0.2-5).

Pour configurer les limites du capteur, entrez vos valeurs maximales et minimales préférées, ainsi que les valeurs d'alarme, pour les opérations de JOUR et de NUIT dans les cases correspondantes (voir Figure 7.0.2-2/3 et Figure 7.0.2-5/6).

NOTE ! Seuls les nombres et les points décimaux sont autorisés dans les champs de saisie des valeurs !

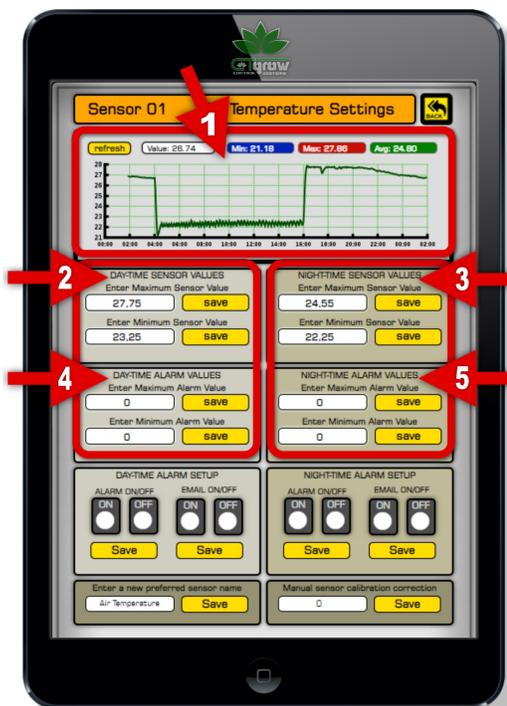


Figure 7.0.2

Fig. 7.0.3



Les réglages des valeurs du capteur sont étroitement liés à leurs limites correspondantes (voir figure 7.0.3). Ces paramètres déterminent le comportement du capteur et la représentation visuelle des valeurs affichées.

Lorsque la valeur du capteur passe en dessous du seuil fixé, la valeur affichée sur le tableau de bord devient bleue (voir figure 7.0.3). Si une alarme est configurée pour le capteur, la valeur peut clignoter pour attirer l'attention.

Inversement, si la valeur du capteur dépasse la valeur maximale prédéfinie, la valeur affichée sur l'écran du capteur devient rouge (voir figure 7.0.3). De même, lorsqu'un niveau d'alarme est défini et atteint, la valeur peut clignoter en rouge, indiquant une situation critique. Ce système à base de couleurs améliore la visibilité et l'intuitivité des relevés du capteur, permettant aux utilisateurs d'identifier rapidement le moment où le capteur sort de la plage souhaitée.

Passez à la page suivante.



PRO-6 Multi Sensor Unit

08. Menu des réglages du capteur Pro-6 (partie 2)

(Cette procédure s'applique à tous les capteurs PRO-6)

03. Changer le nom du capteur

Pour modifier le nom du capteur, accédez au champ "name" dans l'interface de paramétrage (voir figure 7.0.3-3). Cela vous permet d'attribuer un nouveau nom au capteur. En cliquant sur le champ du nom, vous pouvez saisir le nom de votre choix pour le capteur.

Une fois le nouveau nom saisi, il suffit de cliquer sur le bouton Enregistrer pour finaliser les modifications. Le nom mis à jour sera alors associé au capteur, ce qui permettra de l'identifier et de le différencier plus facilement des autres capteurs de votre système.

04. Activation des alarmes des capteurs et des avertissements par courrier électronique

Avant de procéder à l'envoi des avertissements par courrier électronique, assurez-vous que les paramètres USER-EMAIL de votre contrôleur sont correctement configurés.

Les fonctions d'alarme et d'envoi d'e-mails sont un aspect fondamental des capteurs PRO-6. En configurant les valeurs d'alarme du capteur, vous pouvez établir des seuils pour le paramètre surveillé et déclencher une alarme lorsque ces seuils sont dépassés.

Pour activer les alarmes du capteur de jour ou de nuit, appuyez sur le bouton ALARM ON et sur le bouton [SAVE]. (Voir figure 7.0.4-1/2).

Lorsque la fonction d'alarme est activée, le capteur et le contrôleur affichent une valeur clignotante lorsqu'un seuil d'alarme est dépassé (voir figure 7.0.5).

Il en va de même pour le bouton Email ON/OFF, une fois activé, le capteur envoie un avertissement d'alarme à votre adresse électronique lorsqu'un seuil d'alarme est dépassé (voir 7.0.4-1/2).

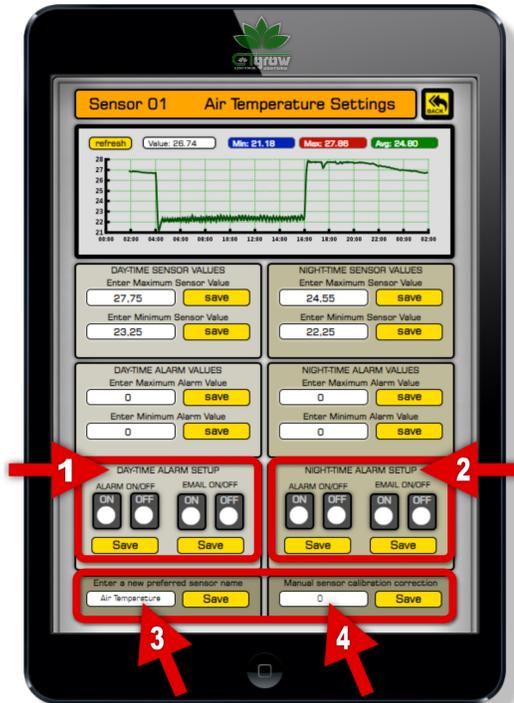


Figure 7.0.3

Fig. 7.0.5



05. Calibration / correction manuelle du capteur

En général, il n'est pas nécessaire de calibrer manuellement les capteurs PRO-6. En effet, tous les capteurs CTgrow sont méticuleusement calibrés par l'usine pour répondre aux normes élevées de CTgrow. L'étalonnage effectué au cours du processus de fabrication élimine généralement la nécessité d'un étalonnage manuel.

Lors de l'application d'une valeur de décalage d'étalonnage manuel, la valeur d'étalonnage saisie (voir figure 7.0.3-4). un nombre positif (régulier) ajoutera une valeur positive au capteur, tandis que le signe moins (-) doit être utilisé avant la valeur de correction pour indiquer une valeur d'étalonnage négative. (exemple : la valeur actuelle du capteur est de 20, la valeur d'étalonnage est de 2, la nouvelle valeur du capteur est de 22).



PRO-6 Multi Sensor Unit

09. Pro-6 Spécifications et Dimensions

Spécifications unité PRO-6:

Dimensions HxWxD (unit only)	: ± 13.5 x 20.0 x 10.0	: ± 5.31 x 7.87 x 3.93 Inch
Dimensions HxWxD (unit only)	: ± 18.0 x 12.0 x 12.0	: ± 7.09 x 4.72 x 4.72 Inch
CTG-LINK Cable length	: ± 3 Mtr	: ± 9.5 Feet
Number of sensors	: 6	: Optional: 0
Sensor-array cable length	: ± 3 Mtr	: ± 9.5 Feet
Unit warm-Up Time	: <180 seconds at 22°C	: <180 seconds at 72°F
Working temperature	: 0°C ~ 60°C	: 32°F ~ 140°F
Avg sensor/unit lifespan	: >5 years	: >5 years
PRO-6 Sensor unit Warranty	: 1 Year unit + array	: 1 Year unit + array

Air-temperature Sensor Specifications:

Measurement Range	: -10°C ~ 90°C	: 14°F ~ 194°F
Resolution ratio	: 0.01°C	: 0.03°F
Accuracy	: ± 0.3°C	: ± 0.8°F
Response Time	: <5 seconds	: <5 seconds
Working temperature	: 0°C ~ 60°C	: 32°F ~ 140°F
Avg sensor lifespan	: >5 years	: >5 years

Humidity Sensor Specifications:

Measurement Range	: 0 ~ 99.9 %RH	: 0 ~ 99.9 %RH
Resolution ratio	: 0.01 %RH	: 0.01 %RH
Accuracy	: ± 3 %RH	: ± 3 %RH
Response Time	: <5 seconds	: <5 seconds
Working temperature	: 0°C ~ 60°C	: 32°F ~ 140°F
Avg sensor lifespan	: >5 years	: >5 years

VPD-IR Sensor Specifications:

Measurement Range	: 0.01 ~ 5.0 k Pa	: 0.01 ~ 5.0 k Pa
Resolution ratio	: 0.005 k Pa	: 0.005 k Pa
Accuracy	: ±2% of reading	: ±2% of reading
Response Time	: <5 seconds	: <5 seconds
Warm-Up Time	: <10 seconds at 22°C	: <10 seconds at 72°F
Working temperature	: 0°C ~ 60°C	: 32°F ~ 140°F
Avg sensor lifespan	: >5 years	: >5 years

Light Sensor Specifications:

Measurement Range	: 0.1 ~ 3400 PPFD	: 0.1 ~ 3400 PPFD
Resolution ratio	: 0.1 PPFD	: 0.1 PPFD
Accuracy	: ±5% of reading	: ±5% of reading
Response Time	: <5 seconds	: <5 seconds
Working temperature	: 0°C ~ 60°C	: 32°F ~ 140°F
Avg sensor lifespan	: >5 years	: >5 years