

## **PART 1 – GENERAL**

### **1.1 SECTION INCLUT**

- .1 Système de contrôle d'éclairage de réseau-numérique et composantes associées :
  - 1. Modules de contrôle d'éclairage
  - 2. Concentrateurs de Gestion d'éclairage (hubs).
  - 3. Logiciel de système de gestion d'éclairage.
  - 4. Contrôles de stations.
  - 5. Interfaces de contrôle à basse tension.
  - 6. Détecteurs sans fil.

### **1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section **12 24 00 – Stores de Fenêtres**
- .2 Section **26 05 00 – Résultats Courants À L'électricité**
- .3 Section **26 2726 – Dispositifs de Câblage :**
  - 1. Exigences de finitions pour les contrôles muraux spécifiés dans cette section.
  - 2. Accessoires de prises de courant et plaques murales, pour correspondre aux contrôles d'éclairage spécifiés dans cette section.

### **1.3 EXIGENCES ADMINISTRATIVES**

- .1 Coordination:
  - .1 Coordination de l'emplacement des détecteurs et des contrôles muraux avec travaux de menuiserie, meubles, équipement, etc.
  - .2 Coordination des détecteurs de lumière de jour avec les fenêtres, puits de lumière, et luminaires pour un fonctionnement optimal. Coordination de l'emplacement de canalisation, de tuyauterie, d'équipement ou autres obstructions potentielles au niveau d'éclairage en place déjà installés sous d'autres sections ou par d'autres.
  - .3 Lorsque les traitements motorisés pour fenêtre doivent être contrôlés par le système de contrôle d'éclairage prévu au présent article, coordonnez le travail avec les autres corps de métier afin d'offrir des produits compatibles.
  - .4 Coordonnez les travaux visant à fournir des luminaires et des lampes compatibles avec les contrôles d'éclairage à installer.
- .2 Réunion pour Pré installation : Tenir une réunion sur place avec le fabricant de système de contrôle d'éclairage avant le début des travaux dans le cadre des services de démarrage standard du fabricant. Le fabricant doit réviser avec l'installateur :
  - .1 Exigences de câblage à basse tension.
  - .2 Séparation de l'alimentation et du câblage des données/basse tensions.
  - .3 Étiquetage de fil.
  - .4 Emplacement et installation du concentrateur de gestion d'éclairage.
  - .5 Emplacements de contrôle.
  - .6 Câblage du circuit de charge.
  - .7 Exigences du câblage de réseau.

- .8 Connexions à d'autres équipements.
- .9 Responsabilités de l'Installateur.
- .10 Emplacements du panneau d'alimentation.
- .3 Séquencement:
  - .1 Ne pas installer de détecteurs ni de contrôles muraux avant que les surfaces des finitions et la peinture soient complétées.

#### 1.4 CONDITIONS SUR LE SITE

- .1 Maintenir les conditions sur le site dans des conditions de service requis du fabricant pendant et après l'installation.
  - .1 Exigences du Système, Sauf si indication contraire :
    - .1 Température Ambiante :
      - .1 Composantes du Système de Contrôle d'éclairage, Sauf celles énumérées ci-dessous : Entre 0 et 40 degrés C (32 et 104 degrés F).
      - .2 Ordinateur de Système de Gestion d'éclairage : Entre 10 et 35 degrés C (50 et 90 degrés F).
      - .3 Ballasts de Gradation Électroniques Fluorescents : Entre 10 et 60 degrés C (50 et 140 degrés F).
    - .2 Humidité Relative : Moins de 90 pourcent, sans condensation.

#### 1.5 GARANTIE

- .1 Garantie Standard du Fabricant, avec Démarrage du Fabricant; **Garantie Standard de 2-Ans:**
  - .1 Composantes du Système de Contrôle d'éclairage du Fabricant, à l'exception de l'Ordinateur du Système de Gestion d'éclairage, Ballasts/Conducteurs et Modules de Ballasts :
    - .1 Premiers Deux Ans :
      - .1 100 pourcent couverture de remplacement de pièces, 100 pourcent couverture de main-d'œuvre du fabricant pour dépiage de défaut et diagnostique de problème d'éclairage.
      - .2 Premier temps de réponse disponible sur le site ou à distance.
      - .3 Diagnostiques à distance pour les systèmes applicables.
    - .2 Support Technique par Téléphone : Disponible 24 heures par jour, 7 jours par semaine, à l'exception des congés du fabricant.

### PART 2 - PRODUITS

#### 2.1 FABRICANTS

- .1 Base de Conception: système de contrôles avec composants adressables. Les systèmes à câble catégorie 5 ne sont pas acceptables.

#### 2.2 (HUBS) CONCENTRATEURS DE GESTION D'ÉCLAIRAGE

- .1 Produit : **Light Management Hub.**

- .2 Fournit dans un boîtier NEMA préassemblé avec borniers répertoriés pour le câblage en terrain.
- .3 Se connecte à des contrôles et panneaux d'alimentation via RS485.
- .4 Permet aux logiciels de gestion de contrôler and monitorer les ballasts de gradation compatibles et modules de ballast, les panneaux de puissance, les modules de puissance et les traitements de fenêtre.
  - .1 Utilise la connectivité d'Ethernet pour l'ordinateur de gestion de l'éclairage utilisant une des méthodes suivantes :
    - .1 Réseau dédié.
    - .2 VLAN dédié.
- .5 Intègre les dispositifs de contrôle de station, panneaux de puissance, stores, contrôles d'éclairage pré-réglés et entrées externes dans un système de contrôle d'éclairage personnalisable avec :
  - .1 Plusieurs Mécanismes de Sécurité Fiabiles Intégrés :
    - .1 Détection de panne de puissance via interface d'éclairage d'urgence.
    - .2 Protection : Lumières s'allument à pleine intensité si les fils de ballast sont court-circuités.
    - .3 L'architecture distribuée fournit le confinement des pannes. Une défaillance du concentrateur unique, ou perte de puissance ne compromet pas les lumières ni les stores connectés à d'autres hubs de gestion d'éclairage.
  - .2 Commandes manuelles prioritaires (overrides).
  - .3 Contrôle automatique.
  - .4 Ordinateur Central contrôle et surveillance.
- .6 Doté d'un horodateur astronomique.
- .7 Doté d'une horloge solaire pour suivre la position du soleil afin de contrôler les stores pour limiter la pénétration de la lumière directe du soleil.
- .8 Conserve une copie de sauvegarde de la programmation dans une mémoire non volatile avec habileté d'une durée de plus de dix ans sans puissance.

## 2.3 MODULES DE CONTRÔLE D'ÉCLAIRAGE

- .1 Procure des modules de contrôle d'éclairage tel qu'indiqué ou tel que requis pour contrôler les charges comme indiqué.
- .2 Exigences Générales :
  - .1 Répertoire UL 508 comme équipement de contrôle industriel.
  - .2 Livré et installé comme panneau homologué et assemblé en usine.
  - .3 Refroidissement passif par convection libre, sans l'aide de ventilateurs ou d'autres moyens.
  - .4 Montage : Surface.
  - .5 Se connecte au concentrateur de gestion via RS485.
  - .6 Indicateurs d'état DEL confirment la communication avec les détecteurs de présence, les capteurs de lumière de jour, et récepteurs IR.
  - .7 Entrée de Contact Fermé :
    - .1 Accepte directement l'entrée de contact fermé d'un contact sec ou sortie semi-conducteur sans interface au :
      - .1 Activer les scènes.
      - .1 Activation de scène de fermeture momentanée ou maintenue.

- .2 Activer ou désactiver après les heures.
  - .1 Balayage automatique au niveau spécifié par l'utilisateur après un délai spécifié par l'utilisateur.
  - .2 Le système fournira aux occupants une alerte visuelle avant de balayer les lumières au niveau spécifié par l'utilisateur.
  - .3 L'occupant peut réinitialiser le délai d'attente en interagissant avec le système d'éclairage.
- .3 Modules de Contrôle d'éclairage 0-10V :
  - .1 Produit(s) :
    - .1 0-10V Energi Savr Node; Model QSN-4T16-S: 16 A utilisation continue par canal.
  - .2 Coordination entre le Module de Gradation à Basse Tension et le Relais de Tension de Ligne : Capable d'être liés électroniquement à une zone unique.
  - .3 Module de gradation à basse tension; capable de contrôler les sources d'éclairage suivantes :
    - .1 Signal de tension analogue 0-10V.
      - .1 Fournir le signal de sortie 0-10 V isolé Classe 2 conforme à IEC 60929.
      - .2 Courant d'évacuation selon IEC 60929.

## 2.4 LOGICIEL DE SYSTÈME DE GESTION D'ÉCLAIRAGE

- .1 Fournir la licence de logiciel et de matériel du système, lequel est conçu, testé, fabriqué, et garanti par un seul fabricant
- .2 Inclure le logiciel suivant nécessitera une formation ou un appel de service du fabricant.
  - .1 Exigences Générales :
    - .1 Basé sur le Web; Fonctionne sur la plupart des navigateurs compatibles HTML5 (y compris Internet Explorer, Chrome, et Safari).
    - .2 Prend en charge plusieurs plates-formes et dispositifs; Fonctionne à partir d'une tablette, d'un ordinateur de bureau, d'un ordinateur portable ou d'un téléphone intelligent; Optimisés pour les affichages de 1024 par 768 pixels ou plus.
    - .3 L'interface utilisateur prend en charge les mouvements multi-touch tels que le pincement au zoom, le glisser vers la panoramique, etc.
    - .4 Utilise HTTPS (standard de l'industrie axée sur le certificat de chiffrement et d'authentification pour la sécurité).
    - .5 Toutes les fonctionnalités ci-dessous doivent être disponibles via une seule application.
  - .2 Système de Navigation et de Rapports d'État :
    - .1 Effectué à l'aide d'une vue graphique du plan d'étage ou d'une disposition générique du système.
    - .2 Vue Graphique du Plan d'Étage : Utilise le dessin CAD personnalisé du bâtiment. Les fonctionnalités Panoramique et zoom permettent une navigation facile; Ajustent dynamiquement les détails présentés en fonction du niveau de zoom.
    - .3 Les noms de secteur, de scène et de zone peuvent être modifiés en temps réel.
    - .4 Des ajustements peuvent être effectués en fonction du type de zone.
  - .3 Contrôle des Lumières :
    - .1 Contrôlez et surveillez les lumières individuelles d'un plan graphique d'étage (avec ballasts/conducteurs numériques seulement).
    - .2 Les luminaire individuelles peuvent être surveillées pour l'état de ouvert/fermé *on/off*.
    - .3 Les lumières individuelles peuvent être allumées/éteintes ou envoyées à un niveau spécifique.
      - .1 Le seuil haut des lumières individuelles peut être réglé/ajusté.
    - .4 Contrôler et surveiller les lumières de zone/secteur.

- .5 Les lumières de secteurs peuvent être surveillées pour l'état allumé/éteint.
- .6 Toutes les lumières d'une zone peuvent être activées/désactivées ou envoyées à un niveau spécifique.
- .7 Pour les secteurs qui ont été zones, ces zones peuvent être envoyées à une scène d'éclairage prédéfinie et des zones individuelles peuvent être contrôlées.
  - .1 Les scènes d'éclairage de secteur peuvent être renommées et modifiées en temps réel, en changeant les niveaux attribués à ces zones quand une scène est activée.
  - .2 Le seuil haut et bas de l'éclairage de secteur peut être réglé/ajusté.
- .8 Contrôlez et surveillez le statut de partition de secteur depuis un plan graphique d'étage.
- .4 Contrôle des stores :
  - .1 Les stores de secteur peuvent être surveillés pour le réglage actuel ou la position.
  - .2 Les stores de secteur peuvent être ouvert/fermé, envoyé à un préréglage ou envoyé à une position spécifique.
- .5 Lumière de jour :
  - .1 L'éclairage de jour peut être activée/désactivée. Peut être utilisée pour substituer le contrôle actuel dans l'espace.
  - .2 Calibration de la lumière de jour peut être ajustée pour chaque secteur de lumière de jour.
  - .3 Le statut de lumière de jour peut être surveillé.
  - .4 Surveillez les économies d'énergie en raison du délestage restreint à un secteur individuel.
- .6 Horaire : Cédulez l'heure du jour et les événements d'horloge astronomique pour automatiser les fonctions.
  - .1 Ajustez ou désactivez une occurrence unique d'un événement répétitif régulier.
  - .2 Surveillez et ajustez facilement les événements planifiés à l'aide d'un affichage de calendrier hebdomadaire.
- .7 Rapports : Fournir une capacité de rapports qui permettront au gestionnaire de l'immeuble de recueillir des informations historiques et en temps réel sur le système comme suit :
  - .1 Rapports sur l'Énergie : Afficher l'évolution de la consommation d'énergie comparative sur une période de temps pour un ou plusieurs secteurs.
  - .2 Rapport de Puissance : Démontre la tendance de consommation de puissance sur une période de temps pour un ou plusieurs secteurs.
  - .3 Rapport de Densité Énergétique: Démontre l'utilisation d'énergie en W/pi. ca.
  - .4 Économies d'Énergie par Rapport de Stratégie: Montrez les économies d'énergie pour n'importe quel secteur, ventilé par stratégie (réglage, occupation, lumière de jour, événements cédulés, contrôle personnel et délestage).
  - .5 Utilisation d'Espace/Rapport sur Occupation : Démontre l'occupation historique sur une période de temps pour un ou plusieurs secteurs à l'aide d'un plan graphique d'étage, d'une disposition générale du système générique et/ou de graphiques et chartes.
  - .6 Rapport d'Activités : Montre quelle activité a eu lieu sur une période de temps pour un secteur ou pour plusieurs secteurs. L'activité comprend les activités des occupants (ex. Contrôles muraux étant pressés), l'opération de gestionnaire de bâtiment (ex. contrôle/changement de secteur en utilisant l'outil de contrôle et de surveillance), et les défaillances de dispositifs (ex. claviers ou ballasts qui ne répondent pas).
    - .1 Comprend les activités connexes aux stores (ex. les mouvements automatiques de l'algorithme de store automatisé par, substitution manuelle depuis les contrôles personnels, les substitutions automatiques provenant des détecteurs).
  - .7 Rapport d'échec de lampe : Indique les secteurs qui signalent actuellement des défaillances de lampes.
  - .8 Rapport du Niveau de Store : Indique le niveau du store pour tout groupe de store dans le système sur une période historique de 24 heures.
  - .9 Rapport de Position du Store : Indique le pourcentage de temps, les groupes de store du système sont dans chaque position.

- .10 Rapport de Niveau du Détecteur : Indique le niveau de luminosité en pied-bougies de n'importe quel photo-capteur dans le système.
- .11 Rapport d'Activité d'Alerte : Capable de générer des rapports historiques de toutes les activités d'alerte dans le système.
- .12 Rapport d'Activité pour Contrôle de Store : Un diagramme unique qui affiche des données historiques concernant la position et la performance des stores automatisés pour un groupe de stores donné, qui peut être affiché et exporté à toute heure ou sur une période de 24 heures et comprend les éléments suivants :
  - .1 Niveau du Store : Affiche le niveau des stores pour tous les groupes de store du système sur une période de temps, et indique également la raison pour le mouvement des stores.
  - .2 Niveau du Détecteur : Indique le niveau de luminosité en pied-bougies au fil du temps pour un groupe de stores donné.
  - .3 Seuil de détection : Indique en pied-bougies les substitutions des seuils de détecteur au fil du temps pour un groupe de stores donné.
  - .4 Indique les transitions de mode du système au fil du temps (Substitution Sombre, Substitution Brillante, Substitution manuelle, etc.).
  - .5 Position du Soleil : Indique la position du soleil en ce qui concerne la façade.
  - .6 Paramètres de positionnement du Store : Position prévue du store sous des opérations normales, lumineuses ou sombres.
- .8 Diagnostics : Permet au gestionnaire de l'immeuble de vérifier l'état de tous les équipements dans le système de contrôle d'éclairage. Les dispositifs ou périphériques doivent être répertoriés avec un état de rapport OK, manquant ou inconnu.
- .9 Alertes et Alarmes : Surveille le système pour les événements/déclencheurs désignés et génère automatiquement des alertes selon les critères de réponse configurée.
  - .1 Capable de surveillance pour les événements / déclencheurs suivants :
    - .1 Un équipement défectueux (ex. ballast, contrôle, détecteur, etc.); alerte effacée lorsque l'équipement est remplacé.
    - .2 Une panne de lampe (pour ballasts électroniques numériques de gradation compatibles seulement); alerte effacée lorsque l'équipement est remplacé.
    - .3 Conditions de batterie faible dans les détecteurs et les contrôles actionnés par batterie; alerte effacée lorsque l'équipement est remplacé.
    - .4 Luminaires avec des heures de fonctionnement de lampe excédant le temps spécifié.
    - .5 Un événement de délestage; alerte générée pour le début et la fin du déclenchement.
    - .6 La consommation d'énergie est supérieure au seuil ciblé désigné.
    - .7 Les écarts potentiels de conditions du niveau d'éclairage (capteurs de lumière de jour ne concorde pas avec le statut d'éclairage prévu).
    - .8 Défaillances potentielles du détecteur (Détecteurs Radio Window qui n'ont pas vu de changement dans le niveau de lumière).
  - .2 Affichage des Alertes sur plan graphique personnalisé.
  - .3 Capable de générer des alertes par le biais de changements visibles dans le logiciel ou par le biais des messages électroniques.
  - .4 Capable de personnaliser la fréquence des alertes et de fournir des notifications immédiatement par le biais de résumés quotidiens, hebdomadaires ou mensuels.
  - .5 Capable d'envoyer des alertes différentes pour différents utilisateurs du système.
  - .6 Capable de générer des rapports historiques de toute activité d'alerte au sein du système.
- .3 Logiciel de Contrôle de Store Automatisés :
  - .1 Produit : Logiciel de Contrôle de Store Automatisés
  - .2 Objectifs :
    - .1 Utilise l'algorithme adaptatif solaire de boucle ouverte pour minimiser la profondeur de pénétration de la lumière directe du soleil.
    - .2 Optimise les économies d'énergie de la lumière de jour.

- .3 Procure aux occupants, la capacité de substituer la donne manuellement via un clavier murale ou d'un simple contrôle d'éclairage à distance.
- .4 Procure la capacité de substituer automatiquement la donne à l'aide d'un détecteur local lors de conditions nocturnes ou lorsque la luminosité excessive se produit.
- .5 Maximise la connectivité des occupants avec l'extérieur en optimisant la vue.
- .6 Fournit une lumière de jour diffuse et minimise les rayons directs du soleil dans l'espace pour réduire le gain de chaleur solaire et maximiser le confort des occupants dans l'espace.
- .7 Réduit l'éblouissement.
- .8 Les stores sur la même façade vont démarrer, arrêter et suivre à l'unisson pour maintenir une esthétique extérieure cohérente.
- .9 Fournir des préréglages optionnels pour permettre aux stores d'être alignés avec les éléments architecturaux de la façade.
- .10 Fournit un préréglage, également appelé position de visière, pour limiter la quantité maximale de luminosité pénétrant dans l'espace.
- .11 Fournit des positions de substitutions nocturnes et lumineuses configurables.
- .3 Quincaillerie : Fonctionnement indépendant d'un programme de suivi solaire via un système opérationnel non-Windows qui fournit par un ou plusieurs hubs de gestion d'éclairage.
- .4 Contrôle de Logiciel :
  - .1 Comprend un logiciel de suivi solaire qui :
    - .1 Calcule la position du soleil dans le ciel par rapport à l'immeuble et ensuite calcule quand seront nécessaires les mouvements des stores sur la façade.
    - .2 Calcule la position du store pour limiter la pénétration du soleil direct à une limite prédéterminée.
  - .2 Contrôlé à l'aide des données suivantes pour le démarrage :
    - .1 Emplacement du bâtiment.
    - .2 Orientation de la façade.
    - .3 Dimensions de Fenêtre.
    - .4 Profondeur de pénétration solaire.
    - .5 Nombre de mouvements de store par jour.
    - .6 Position de visière des stores.
    - .7 Préréglages facultatifs qui alignent les stores avec les caractéristiques architecturales de la façade.
    - .8 Seuils de niveau d'éclairage pour chevauchement entre l'obscurité et la clarté.
    - .9 Position du store pour chevauchement entre l'obscurité et la clarté.
    - .10 Position de la fenêtre au mur.
  - .3 Nécessite un service d'entretien minimal à long terme. Ne requiert pas que l'utilisateur apporte des modifications quotidiennes à la programmation ou à la fonctionnalité globale du système, à moins que le propriétaire ne le désire.
- .5 Store Automatisé: Réglage de fonctionnement et de Configuration
  - .1 Accès aux paramètres réglables (ex. Profondeur de pénétration solaire, nombre de mouvements du store par jour, délai d'attente chevauchement manuel, exécuter les horaires, substituer les niveaux).
  - .2 Ajustement manuel de tous les paramètres.
  - .3 Calcule et recommande des ajustements.
    - .1 L'algorithme du logiciel calcule des recommandations.
    - .2 Recommandation basée sur l'expérience de l'utilisateur.
      - .1 Espace trop brillant.
      - .2 Espace trop sombre.
      - .3 Stores se déplacent trop souvent.
      - .4 Pour stores spécifiés.
      - .5 Pour heure spécifiée.

- .3 Les recommandations de fignoilage règlent tous les paramètres ajustables pour améliorer la performance du store.
- .6 Substitution :
  - .1 Manuelle :
    - .1 Substitution temporaire de la capacité du programme de contrôle grâce à l'option manuelle des claviers, contrôle à distance, ou logiciel de contrôle de l'utilisateur.
    - .2 Les claviers, contrôles à distance, ou logiciel de contrôle de l'utilisateur doivent être en mesure de fournir le contrôle manuel des stores dans un secteur particulier.
    - .3 Heure de substitution doit être programmable.
  - .2 Les substitutions automatiques peuvent être réalisables via les détecteurs Radio Window ou pour le toit lors d'une journée nuageuse :
    - .1 Détecteurs Radio Window :
      - .1 Produit(s) :
        - .1 **Radio Window sensor**; (paire de capteurs montée sur meneaux).
      - .2 Surveille les conditions d'éclairage extérieur et assure la substitution automatique du système par temps nuageux ou en présence d'ombrage causé par les bâtiments voisins et les équipements mécaniques sur le toit.
      - .3 Capable de détecter une portée lumineuse de 0 à 10,000 pieds-bougies (0 à 107,000 lux).
      - .4 Les capteurs mettent à jour le système avec les conditions de niveau de luminosité basées sur des changements d'événements de lumière de jour, et non sur des transmissions périodiques.
      - .5 Dans les conditions d'obscurité, les stores vont à la position d'obscurité, substitution prédéterminée pour maximiser la vue et la lumière du jour disponible.
      - .6 Surveille les conditions d'éclairage extérieur et assure une substitution automatique du système lors de luminosité excessive.
      - .7 Dans les conditions lumineuses excessives, les stores vont à la position de luminosité, substitution prédéterminée afin de maximiser le confort des occupants.
      - .8 Capable d'avoir un ou plusieurs capteurs par façade pour une détection plus localisée sur les conditions d'éclairage extérieures.
      - .9 Capable d'avoir un contrôle de capteur, un groupe de store, ou de multiples groupes de stores.
      - .10 Procure des fonctions de regroupement flexible pour parvenir à l'autonomie de l'alignement du rebord et la lumière de jour optimale en tenant compte de toutes les options des trois regroupements suivants dans le logiciel :
        - .1 Regroupement Adaptif Intelligent : Les stores dans la même façade partagent les données du capteur et adaptent intelligemment le groupage pour équilibrer l'autonomie de la lumière de jour, l'alignement du rebord, et maintenir les positions des stores de groupes ayant des conditions de jour perçues semblables.
        - .2 Toujours Aligner : Les stores dans la même façade partagent les données du capteur et maintiennent toujours l'alignement de rebord sur toute la façade.
        - .3 Regroupement Indépendant : Les stores dans la même façade fonctionnent indépendamment sur la base de données du capteur individuel.
      - .11 Le logiciel permet d'ajuster les seuils, les délais d'attente et la fréquence des mouvements globalement ou par secteur pour satisfaire les préférences uniques d'individus différents.
      - .12 Le capteur ne nécessite pas de blocs d'alimentation externes, de câblage de puissance ou de câblage de communication.
      - .13 Lecture du niveau de lumière des deux capteurs de montage à meneaux doivent être combinés pour agir comme un capteur.



- .14 Le capteur peut facilement être monté sur le meneau (paire de capteur monté sur meneaux) ou fenêtre (monture de fenêtre) et peut facilement être retiré et repositionné sans rayer ou abîmer la surface de la fenêtre.
- .15 Procure une durée de vie typique de la batterie de 7 à 10 ans quand installée selon les directives du fabricant.
- .16 Communique directement au module-capteur compatible de via **La Technologie Clear Connect** pour assurer des communications RF fiables.
- .17 Fréquence RF: 434 MHz.
- .18 Portée RF : 9 m (30 pieds) entre capteur et dispositif(s) de Réception RF compatibles RF.
- .19 Mode de Test Intuitif pour fournir une vérification instantanée du système des stores associés et de la position de visière programmée.

## 2.5 BLOCS D'ALIMENTATION DE STORES MOTORISE

- .1 : Fournir comme indiqué ou comme requis pour alimenter les dispositifs du système et les accessoires.
  - .1 Produit(s) :
    - .1 Dix panneaux d'alimentation de sortie pour les stores, les claviers et les accessoires, et fournir une alimentation basse tension supplémentaire à la liaison de communication; pas de fusible de remplacement requis pour la protection contre les surcharges / défauts de câblage; Contient des alimentations compatibles Niveau VI DOE Conforme.

## 2.6 STATIONS DE CONTRÔLE

- .1 Contrôles Sans Fil (Radio Fréquence) :
  - .1 Produit(s) :
    - .1 3-Boutons de Contrôle avec Hausser/Baisser;
      - .1 Marquage de Bouton : *Store (texte)*.
    - .2 Adaptateur de Boîte Murale
  - .2 Quantité : *Tel qu'indiqué sur les dessins*.
  - .3 Communique via la radio fréquence à des gradateurs compatibles, interrupteurs et modules enfichables.
  - .4 Ne nécessite pas de blocs d'alimentation externes, de puissance ou de câblage de communication.
  - .5 Permet facilement la reprogrammation sans remplacer l'unité.
  - .6 Programmation des Boutons :
    - .1 Action Simple.
    - .2 Action Bascule.
    - .3 Définir l'action et appuyer / définir l'action et relâcher.
  - .7 Inclut des DEL pour indiquer un bouton pressé ou statut de mode de programmation.
  - .8 Montage :
    - .1 Pouvant être monté sur un socle de table ou directement au mur sous une plaque frontale.
    - .2 Plaques Frontales : Procure un matériel de montage dissimulé.
  - .9 Alimentation : Batterie avec une autonomie minimale de dix ans.
  - .10 Finitions : *<< À être sélectionné par l'Architecte.*

## **2.7 INTERFACES DE CONTRÔLE À BASSE TENSION**

- .1 Procure des interfaces de contrôle à basse tension tel qu'indiqué ou requis pour contrôler les charges comme indiqué.
- .2 Se connecte au concentrateur de gestion d'éclairage RS485.
- .3 Répertoire UL.
- .4 Modules de Détecteurs :
  - .1 Modules sans fil :
    - .1 Procure des entrées de communication sans fil pour :
      - .1 Détecteurs de lumière de jour.
      - .2 Portée RF : 9m (30 pieds) entre détecteur et dispositifs de Réception RF compatibles.
      - .3 Fréquence RF : 434 MHz; opère dans le spectre des fréquences gouvernées FCC opération périodique; spectre de transmission continue n'est pas autorisée.
    - .2 Communiquent les informations du détecteur au lien numérique à basse tension pour utilisation par des dispositifs compatibles.

## **PART 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMINATION**

- .1 Vérifiez que les mesures en service sur le terrain soient telles que démontré sur les dessins.
- .2 Vérifiez que les calibrations et configurations des composantes du système soient comme indiqué dans les exigences.
- .3 Vérifiez que les surfaces de montage soient prêtes à recevoir les composantes du système.
- .4 Vérifiez que les conditions soient satisfaisantes pour l'installation avant de débiter le travail.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Détecteurs Automatisés pour Contrôle de Store :
  - .1 S'assurer que l'emplacement du détecteur pour ombrager la fenêtre offre une vue dégagée sur l'extérieur. Ne pas placer où se trouve un puits de lumière ou au-dessus de luminaires indirects.
  - .2 Coordonner une visite au chantier avec le fabricant. Le fabricant recommande une visite durant le début des travaux, une fois le système est commandé.

### **3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN**

- .1 Voir Section **01 4000 – Exigences de Qualité**, pour des exigences additionnelles.
- .2 Services de Démarrage du Fabricant; **Services de Démarrage Standard** :
  - .1 Le Représentant de Service autorisé du fabricant doit diriger et conduire deux visites sur le site pour assurer le bon fonctionnement et l'installation correcte du système.

- .2 Effectuer la visite de Pré-Installation pour réviser les exigences avec l'installateur tel que spécifié à la Partie 1 sous "Exigences Administratives".
- .3 Effectuer une seconde visite après avoir complété le démarrage du système de contrôle d'éclairage et vérifiez le bon fonctionnement :
  - .1 Lorsque le service de Configuration et de Réglage du Détecteur de Contrôle d'éclairage du Fabricant est spécifié à la Partie 2 sous "RÉSEAU NUMÉRIQUE DE SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ÉCLAIRAGE – EXIGENCES GÉNÉRALES", le Représentant de Service autorisé doit vérifier les emplacements de détecteurs, selon la disposition fournie en conformité avec le Fabricant de Contrôle d'éclairage; Le Fabricant de Contrôle d'éclairage peut diriger l'entrepreneur concernant la relocalisation du détecteur si les conditions nécessitent une déviation des emplacements indiqués.
  - .2 Vérifier la connexion du câblage d'alimentation et des circuits de charge.
  - .3 Vérifier la connexion et l'emplacement des contrôles.
  - .4 Alimenter les concentrateurs (hubs) de gestion d'éclairage et téléchargez le programme de données du système.
  - .5 Adressez les dispositifs.
  - .6 Vérifiez la bonne connexion des liens du panneau (basse tension/données) et du panneau d'adresses.
  - .7 Téléchargez les données du panneau du système sur les panneaux de gradation/commutation.
  - .8 Vérifiez les types de charge et les courants des panneaux de gradation et contrôlez l'enlèvement des cavaliers by-pass.
  - .9 Vérifiez le fonctionnement du système contrôle par contrôle.
  - .10 Vérifiez le bon fonctionnement et l'équipement d'interface du fabricant.
  - .11 Vérifiez le bon fonctionnement du PC fourni par le fabricant et les programmes installés.
  - .12 Configurez les groupements initiaux de ballast pour les contrôles muraux, les capteurs de lumière de jour et les détecteurs d'occupation.
  - .13 Fournir l'étalonnage brut initial des détecteurs; le réglage de précision des détecteurs est la responsabilité de l'Entrepreneur, sauf si fourni par le Fabricant de Contrôle d'éclairage et faisant partie du service de Configuration et de Réglage de Contrôle d'éclairage du Fabricant lorsque spécifié à la Partie 2 sous "RÉSEAU NUMÉRIQUE DU SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ÉCLAIRAGE – EXIGENCES GÉNÉRALES".
  - .14 Formez le représentant du Propriétaire sur les capacités du système, le fonctionnement et l'entretien tel que spécifié à la Partie 3 sous "Activités de Fermeture".

## FIN DE SECTION