

Outil de planification

Bases et exemples d'application pour la planification professionnelle des détecteurs de mouvement et de présence.



«Une planification correcte, une installation et une mise en service professionnelle des capteurs sont essentielles pour exploiter pleinement le potentiel d'une installation d'éclairage moderne.»

Principes de base de la planification

- 4** Introduction
- 5** Bases de la planification
- 8** Choix et positionnement du détecteur
- 11** Types de commutation
- 14** Diagnostic de panne et astuces

Exemples de planification

- 18** Cage d'escalier
- 20** Couloir
- 22** Toilettes
- 24** Garage souterrain, parking couvert
- 26** Espaces extérieurs des bâtiments
- 28** Bureau, salle de réunion
- 30** Bureau openspace
- 32** Salle de classe
- 34** Gymnase, salle de sport
- 36** Entrepôt à hauts rayonnages,
commande de la lumière à une hauteur importante
- 38** Industrie
- 40** Interrupteur intelligent

Introduction

Une bonne commande de l'éclairage est d'une importance capitale, car sous nos latitudes, les gens passent la plupart de leur temps dans les bâtiments. La lumière a une influence majeure sur notre biorhythme: la lumière du jour ainsi qu'une bonne lumière artificielle augmentent notre sentiment de bien-être et notre capacité de concentration. C'est pourquoi une attention particulière doit être accordée à la régulation de l'éclairage dans les constructions neuves et les réhabilitations.

Pendant longtemps, la commande de l'éclairage a été considérée comme un thème marginal: ni l'architecte, le planificateur électricien ou le planificateur éclairagiste n'ont porté à la commande des luminaires l'attention requise en raison de son influence sur le confort, la sensation d'espace et les besoins en énergie. Cela est certainement lié à la technologie des tubes fluorescents: les courtes durées d'éclairage réduisent très fortement la durée de vie des tubes fluorescents. De plus, l'intensité lumineuse de ces derniers ne peut pas être variée sans perte, en conséquence, la variation de lumière n'est pas meilleure que l'activation.

Cependant, depuis que la LED s'est imposée dans la majeure partie des applications, une commande de l'éclairage qui utilise toutes les possibilités de la technologie de l'éclairage attire de plus en plus l'attention. Selon l'application, la commande peut permettre d'économiser à elle seule 30 à 80% des heures à pleine charge. La détection précise de la présence de personnes, l'influence de la lumière du jour et un réglage optimisé en fonction de l'application sont d'une importance capitale pour réaliser ces économies.

Cet outil de planification fournit une assistance pour diverses applications utilisées au sein des bâtiments résidentiels et commerciaux sur la manière de planifier, de mettre en service et d'exploiter une commande de la lumière efficace et performante.

Remarque: Ce document est conçu comme un outil de planification général. Chaque projet de construction et chaque commande de l'éclairage sont différents. Les principes de base présentés ici doivent donc être adaptés à votre propre projet. L'aptitude et l'exactitude des recommandations formulées doivent être vérifiées dans la pratique. Nous serions heureux

de vous aider à planifier votre projet de manière optimale - n'hésitez pas à nous contacter!

Tel: +41 43 844 80 80

E-Mail: info@swisslux.ch

Comment utiliser ce document

Cet outil de planification peut être utilisé de nombreuses manières différentes. Il peut être ...

- ... lu de bout en bout.
- ... utilisé comme ouvrage de référence pour le quotidien.
- ... lu en diagonale. Les déclarations et les passages les plus importants sont surlignés en gris. De cette façon, les informations les plus importantes sur un terme ou un sujet peuvent être lues en quelques minutes.

Outre les informations contenues dans cette brochure, vous trouverez également diverses remarques sur d'autres outils de travail, informations ou documents.

Bases de la planification

La planification, la mise en service professionnelles de l'éclairage et de la commande de l'éclairage offrent un large éventail de valeurs ajoutées en matière d'efficacité, de sécurité, de coûts d'exploitation et de confort. Afin que ces avantages puissent être exploités pour les utilisateurs et les exploitants du bâtiment, les points suivants doivent être pris en compte dans le déroulement du projet d'une construction:

- Planification professionnelle de l'éclairage et de la commande de l'éclairage
- Installation selon la planification
- Mise en service complète selon la planification
- Fonctionnement et maintenance selon les spécifications de planification

Planification de la commande de l'éclairage

Afin de concevoir une commande de l'éclairage optimale en termes d'efficacité énergétique, de sécurité et de confort, différents aspects doivent être co-

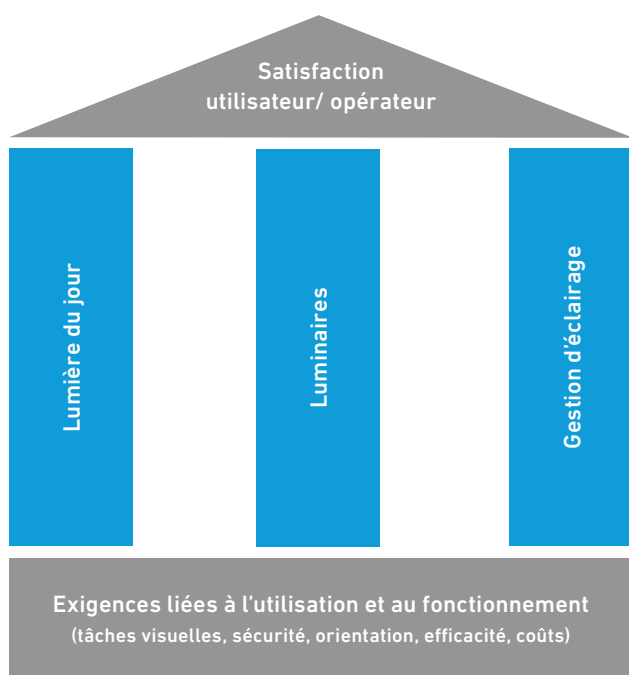


Fig. 1: Le modèle de planification «Éclairage dans la maison» satisfait les exigences résultant de l'utilisation et du fonctionnement au moyen des trois piliers, la lumière du jour, les luminaires et la commande de la lumière. Les avantages souhaités concernant la tâche visuelle, la sécurité, l'orientation spatiale, l'efficacité et les coûts sont alors acquis.

ordonnés au cours de la planification. Il est conseillé d'utiliser le modèle de planification «Éclairage dans la maison» (fig. 1) qui repose sur trois piliers, la lumière du jour, les luminaires et la commande de la lumière. Les exigences résultant de l'utilisation et du fonctionnement constituent la base. La satisfaction souhaitée de l'utilisateur et de l'exploitant est obtenue grâce à une planification et une mise en œuvre compétentes.

Exigences découlant de l'utilisation et du fonctionnement

Toute planification de l'éclairage et de l'illumination doit être précédée d'une définition de l'utilisation de l'espace et des exigences envers son utilisation. Ainsi, les aspects importants pour l'éclairage d'une salle de classe ne sont pas les mêmes que ceux pour le fonctionnement d'un entrepôt à hauts rayonnages. Les exigences envers l'éclairage ainsi que sa commande peuvent être déduites de ces aspects. Il a été démontré, par exemple, que les utilisateurs des salles de classe sont grandement satisfaits dès qu'ils peuvent intervenir manuellement dans la régulation automatique de l'éclairage. Il est donc conseillé de toujours prévoir dans les salles de classe un bouton poussoir pour la régulation manuelle.

Outil de travail: Vous pouvez accéder ici au modèle « Liste de salles » pour planifier correctement votre projet dès le départ.



Utilisation de la lumière du jour

Intégrer autant que possible la lumière du jour disponible est crucial pour le confort et l'efficacité. Plus la lumière du jour peut être utilisée dans la pièce, moins il faut produire de lumière artificielle, ce qui a un effet significatif sur l'efficacité. Comme la commande de la lumière régule la transition entre l'utilisation de la lumière du jour et de la lumière artificielle, les capteurs de la commande de la lumière doivent être capables de mesurer correctement la lumière du jour et la logique de commande (variation/activation, valeur de luminosité) doit être adaptée à l'application.

Luminaires et groupes d'éclairage

La planification des luminaires en fonction des applications et une répartition judicieuse des groupes

d'éclairage sont les conditions préalables importantes pour définir la commande de la lumière. Il est essentiel que les groupes d'éclairage soient répartis de manière à ce que la lumière du jour puisse être utilisée de manière judicieuse. En général, les luminaires situés près des fenêtres sont regroupés en groupes d'éclairage distincts, de sorte à ne les allumer ou les activer que lorsque la lumière du jour est insuffisante.

Les groupes d'éclairage doivent également être formés de manière à correspondre aux groupes d'ombrage. Si, par exemple, la commande des stores est prévue de manière à ce que les stores soient levés ou baissés ensemble pour trois rangées de fenêtres, les luminaires de cette section de la pièce doivent également former un groupe d'éclairage. La commande de la lumière peut ainsi tenir compte de manière optimale de l'incidence de la lumière du jour.

En outre, lors de la répartition des groupes d'éclairage, il faut tenir compte des différentes utilisations des zones dans les pièces. Dans un bureau type openspace, par exemple, les zones de couloir doivent être distinguées des postes de travail et les groupes d'éclairage doivent en tenir compte. De cette façon, la commande de la lumière peut alors répondre aux différentes exigences des zones.

Commande de la lumière

Une bonne commande de la lumière garantit un éclairage suffisant au bon moment à l'endroit nécessaire mais toutefois juste l'intensité nécessaire et pendant le temps nécessaire. Des capteurs de détection de présence doivent être utilisés à cette fin. Le système sensoriel pour la détection de mouvement doit être positionné de telle sorte que toutes les zones importantes pour l'application soient détectées de manière suffisante. En plus de la détection de mouvement, les détecteurs de mouvement et les détecteurs de présence avec une configuration maître intègrent également une fonction de mesure de la lumière afin de n'allumer que lorsque la lumière du jour est insuffisante.

Lors du choix et du placement du système sensoriel, il convient ensuite de s'assurer que la fonction souhaitée (par exemple la variation) peut être remplie de manière optimale par le capteur sélectionné. Il existe par exemple des détecteurs de présence

spécialement développés pour la commande de la lumière dans les entrepôts à hauts rayonnages, qui peuvent mesurer de manière fiable la luminosité dans l'allée des rayonnages à l'aide d'un capteur de lumière télescopique.

La planification des fonctions de commande (variation, etc.) comprend également la définition des paramètres (luminosité, temporisation, etc.) de la commande de la lumière. En conséquence, l'effet d'une régulation à luminosité constante ne peut pas se réaliser si la valeur de seuil de luminosité est mal réglée. Cette erreur peut entraîner une consommation énergétique jusqu'à trois fois supérieure.

Installation selon la planification

Au cours du projet de construction, des changements surviennent toujours par rapport à la planification. Il est alors important que les exigences définies dans la planification soient également respectées lors de l'installation. Il est donc primordial que la qualité et les spécifications techniques des capteurs sélectionnés répondent pleinement aux exigences du projet. Il est par exemple inutile de planifier des détecteurs de présence si des détecteurs de mouvement sont ensuite employés pour des raisons de coût, ou si le choix se porte sur des détecteurs dont la zone de détection ne répond pas aux spécifications de planification.

Mise en service selon la planification

Seule une mise en service complète selon les spécifications de planification garantira la satisfaction des exigences du projet. Il est nécessaire de veiller à ce que les trois piliers, la lumière du jour, les luminaires et la commande de la lumière, soient harmonisés. Ainsi, après avoir défini les paramètres spécifiés pour la commande, il est également vérifié si la fonction de commande sélectionnée apporte également l'avantage souhaité, par exemple si la lumière diminue correctement lorsque l'incidence de la lumière du jour augmente.

Fonctionnement approprié

Une installation d'éclairage fait ses preuves au quotidien lorsqu'elle est utilisée conformément à sa destination. Il est utile que les utilisateurs comprennent la logique de la commande de la lumière. Par exemple, un enseignant qui a compris le système ne rallumera manuellement dans sa classe l'éclairage qui s'est éteint automatiquement que lorsqu'il aura vraiment besoin de plus de lumière.

Si une pièce est utilisée à une fin différente de celle prévue initialement, il est judicieux de vérifier les nouvelles exigences résultant du changement d'utilisation et, si nécessaire, d'ajuster les paramètres du système de la commande de la lumière ou même de procéder à une nouvelle répartition des groupes d'éclairage.



Une bonne utilisation de la lumière du jour a un effet extrêmement positif sur le bilan énergétique de l'éclairage.

Choix et positionnement du détecteur

Mode de fonctionnement des capteurs infrarouges passifs (PIR)

Les capteurs PIR sont utilisés dans la plupart des commandes de l'éclairage pour détecter les personnes. Ceux-ci réagissent aux radiations thermiques des êtres vivants en mouvement, ils allument l'éclairage puis l'éteignent après un certain temps.



Fig. 2: Un capteur infrarouge passif (PIR) enregistre les images thermiques qui se modifient rapidement dans sa zone de détection. Visible sur cet enregistrement infrarouge d'un buste humain, un net contraste entre la radiation thermique d'une personne et son environnement existe généralement.

Le capteur lui-même n'émet aucun rayonnement et est donc appelé capteur infrarouge passif (capteur PIR). En plus des informations de présence, la logique de commande inclut également la mesure de la lumière.

Détecteurs de mouvement et de présence

Le choix correct des types de détecteurs est une condition préalable au bon fonctionnement de la commande de la lumière. Se pose alors la question de savoir si un détecteur de présence ou un détecteur de mouvement est mieux approprié à l'application en question. L'hypothèse largement répandue selon laquelle les détecteurs de présence permettent en général une détection plus précise de la présence n'est pas juste. La différence entre les détecteurs de mouvement et de présence réside

dans la mesure de la lumière. La zone de détection permet d'évaluer si un détecteur détecte suffisamment de manière précise (voir page 9, Zone de détection des détecteurs PIR).

Un détecteur de mouvement désactive sa mesure de luminosité dès qu'il allume la lumière. Après extinction de l'éclairage, la mesure de la luminosité est à nouveau activée. C'est pourquoi un détecteur de mouvement ne détecte pas si la luminosité change lorsque l'éclairage est allumé. Le détecteur de présence mesure en revanche la luminosité en continu. Il est donc capable d'éteindre la lumière malgré le mouvement si la lumière du jour est suffisante.

Détecteur de mouvement

Un **détecteur de mouvement** peut être utilisé dans les cas suivants:



lorsque l'influence de la lumière du jour est faible ou nulle (par exemple des locaux techniques)

ou



lorsque les personnes ne seront enregistrées que brièvement (par exemple les lieux de passage tels que les couloirs)

Détecteur de présence

Un **détecteur de présence** doit être utilisé dans les cas suivants:



lorsqu'une importante lumière du jour est disponible (par exemple des salles de conférence)

et



lorsque les personnes sont présentes fréquemment et longtemps (par exemple des bureaux)

Détermination de l'emplacement de montage

Lors de l'installation des capteurs, le bon emplacement de montage joue un rôle décisif dans leur fonctionnement parfait. En fonction des exigences spécifiques de l'application, les directions de mouvement typiques, les postes de travail et les conditions environnementales particulières doivent également être pris en compte. Il s'agit, par exemple, de la répartition des pièces, du positionnement des portes et des accès. Mais la planification doit également tenir compte des facteurs perturbateurs typiques tels que les bouches d'aération ou même les ventilateurs.

Zone de détection des détecteurs PIR

La zone de détection d'un capteur PIR correspond à la zone dans laquelle il peut détecter un mouvement. Une distinction est faite entre la détection radiale, tangentielle et de présence.

On parle de détection tangentielle (no 1 dans la fig. 3) lorsqu'une personne se déplace transversalement à la zone de détection du capteur et de détection radiale (no 2 dans la fig. 3) lorsqu'une personne se déplace directement vers le capteur, c'est-à-dire sur une ligne allant du bord de la zone de détection au capteur.

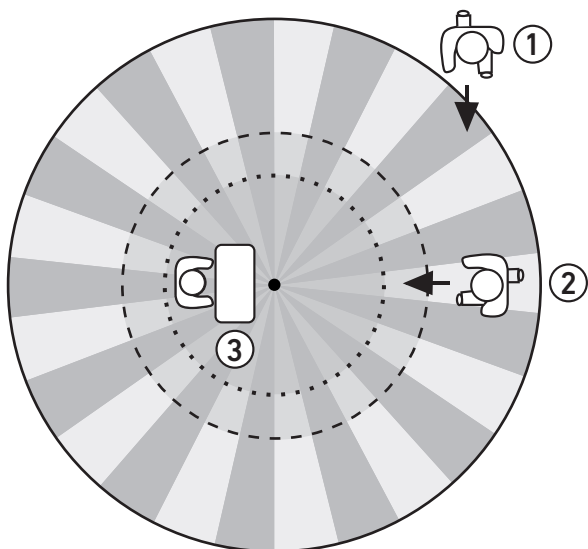
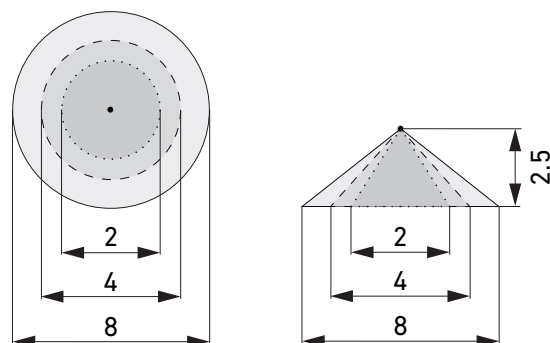


Fig. 3: Un détecteur PIR s'active beaucoup plus tôt lorsqu'une personne passe sur le côté que lorsqu'elle se dirige directement dessus.

Une zone de présence est aussi indiquée (no 3 dans la fig. 3). Elle correspond à la partie de la zone de détection dans laquelle la résolution de la détection des personnes est si précise qu'elle inclut déjà les mouvements de rotation de la tête ou de l'avant-bras lorsqu'une personne écrit. Lors de la planification des positions des détecteurs, il faut donc veiller à ce que les entrées de la pièce, les transitions entre deux groupes d'éclairage et les postes de travail soient correctement couverts.



- Portée pour une activité assise (présence)
- Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Fig. 4: Schéma de détection d'un détecteur de présence à 360°.



Le bon emplacement du détecteur joue un rôle décisif pour garantir le bon fonctionnement du système de commande d'éclairage.

Outre sa position dans le plan, la hauteur de montage du capteur joue également un rôle: plus le détecteur de mouvement est monté en hauteur, plus la zone de détection est grande. Cependant, la sensibilité diminue lorsque la hauteur de montage augmente.

La plupart des capteurs PIR permettent de limiter manuellement la détection à certaines zones. Cela permet d'adapter les zones de détection aux limites de la propriété ou aux sections de la pièce. Ces ajustements sont possibles au moyen de réglages mécaniques des capteurs (fig. 5) ou de caches de protection pouvant être découpés (fig. 6). De cette manière, les enclenchements intempestifs peuvent être évités.

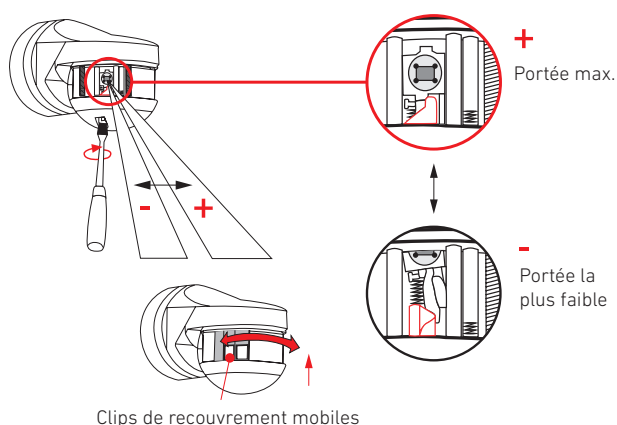


Fig. 5: Réglage de la zone de détection au moyen de vis de réglage et de clips de recouvrement sur le RC-plus

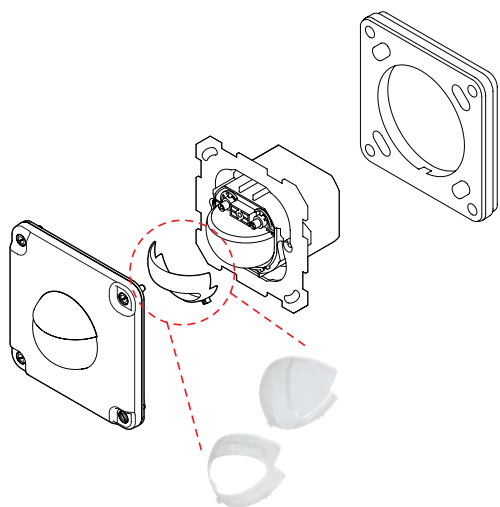


Fig. 6: Les clips de recouvrement permettent de limiter la zone de détection d'un capteur PIR. Cela est souvent nécessaire, surtout à l'extérieur. Le détecteur Indoor 180 NUP FE représenté ici peut être ajusté de manière fiable à l'aide de clips de recouvrement.

Pour une détection fiable, le détecteur PIR doit toujours avoir une vue dégagée sur les personnes à détecter. Les objets tels que le verre ou les cloisons amovibles, le mobilier et les installations suspendues limitent la zone de détection.

Mesure de la lumière

Tous les détecteurs de mouvement et les détecteurs de présence avec une configuration maître ont un capteur de lumière intégré qui permet de mesurer la lumière directement au niveau du capteur.

Lorsqu'il est allumé, le détecteur de mouvement prend en compte la quantité de lumière disponible. Il ne s'allume que s'il détecte un mouvement et si la lumière est insuffisante. Il ne s'éteint que lorsqu'il n'y a plus de mouvement - quelle que soit la quantité de lumière. Le détecteur de mouvement peut donc également être raccordé en parallèle.

Le détecteur de présence (appareil maître) mesure l'éclairage mixte (somme de la lumière du jour et de la lumière artificielle) qui est réfléchi sous le détecteur. La mesure de la lumière avec un détecteur de présence reste toujours active. En conséquence, malgré la présence de personnes, la lumière est éteinte si la lumière du jour est suffisante. L'emplacement de montage du détecteur de présence maître sert de référence pour le niveau de luminosité. Pour que la commande de la lumière assure toujours une lumière suffisante dans toutes les zones d'un groupe d'éclairage, le détecteur de présence maître est placé à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage. Le rayonnement incident direct de lumière, provenant par exemple d'une lampe, influence la mesure de la lumière. Il convient d'éviter de placer des lampadaires ou un éclairage suspendu directement sous le capteur. Pour étendre la zone surveillée, des appareils esclaves sont raccordés à l'appareil maître.

Outil de travail: vous pouvez accéder ici au modèle «Aperçu des exigences» pour créer une liste de tous les types de détecteurs prévus dans l'objet.

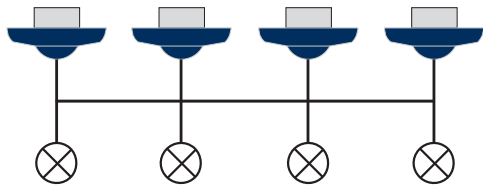


Types de commutation

La manière dont le câblage entre les détecteurs et l'éclairage est mis en œuvre joue un rôle majeur, notamment pour une mesure correcte de la lumière.

Les principes de montage les plus courants et leurs domaines d'application sont présentés ci-dessous

Montage en parallèle



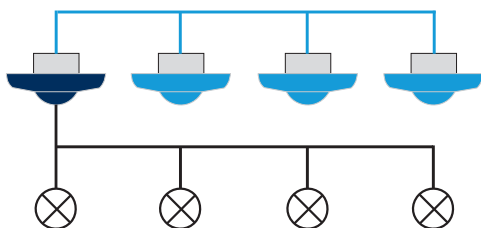
Les détecteurs de mouvement peuvent être montés en parallèle. Chaque détecteur de mouvement mesure la lumière présente autour de lui et allume la lumière de l'ensemble du groupe lorsqu'un mouvement est détecté. La lumière reste alors allumée tant qu'un mouvement est détecté.

Les applications typiques sont les cages d'escalier, les couloirs, les toilettes, les garages souterrains, les caves et les locaux annexes.

Il ne faut jamais monter plus de 5 appareils en parallèle. Plus il y a de détecteurs montés en parallèle, plus un éventuel diagnostic de panne devient complexe.

Remarque: Si des détecteurs de présence B.E.G. Luxomat avec une configuration maître sont montés en parallèle, la mesure permanente de la lumière est désactivée. Ils se comportent donc comme des détecteurs de mouvement.

Montage Maître - Esclave



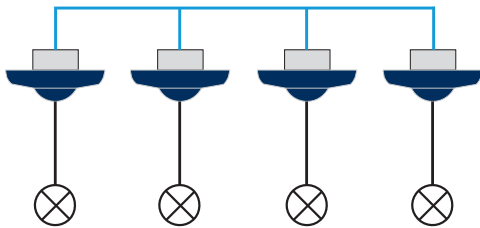
Des appareils esclaves sont raccordés à des détecteurs de présence maîtres afin d'élargir la zone surveillée. Seul l'appareil maître mesure la luminosité. Il est donc toujours placé à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage pour garantir la luminosité minimale. Les appareils esclaves signalent les mouvements détectés à l'appareil maître, qui allume alors la lumière si la luminosité est trop faible.

Les applications typiques sont les bureaux (open-space ou non), les salles de classe, les salles de réunion et les salles de sport.

Un appareil maître, qui dispose d'une sortie CVC supplémentaire pour contrôler les appareils de ventilation et de climatisation, peut être choisi en option.

Il existe également des appareils maîtres duo et trio qui disposent alors de plusieurs sorties de lumière ou CVC.

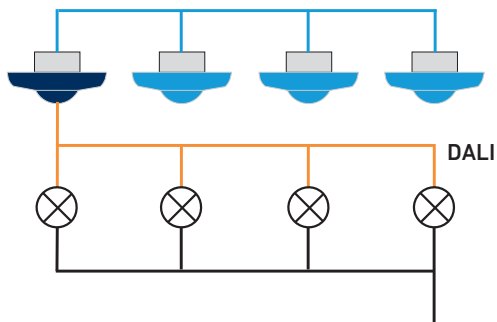
Maître - Maître



Si plusieurs groupes d'éclairage dans une pièce doivent avoir leur propre mesure de lumière, mais si les zones de détection doivent être «connectées» les unes aux autres, les détecteurs de présence maîtres sont raccordés entre eux via la borne R (connexion esclave). Les informations de présence dans la pièce sont ainsi transmises à tous les appareils.

Une salle de classe représente ici une application typique.

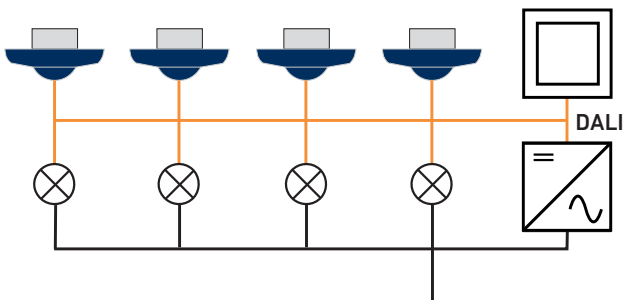
DALI (Broadcast)



Les détecteurs de présence DALI sont des appareils maîtres avec une sortie DALI. Cette dernière fournit l'alimentation bus DALI pour un maximum de 50 ballasts électroniques et régule (varie) la lumière de toutes les lampes qui y sont raccordées en fonction de la lumière du jour (broadcast) sans devoir programmer les ballasts électroniques. L'appareil maître mesure la luminosité et est toujours placé à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage pour garantir la luminosité minimale. Les appareils esclaves étendent la zone surveillée et sont raccordés au maître DALI par un circuit séparé (borne R).

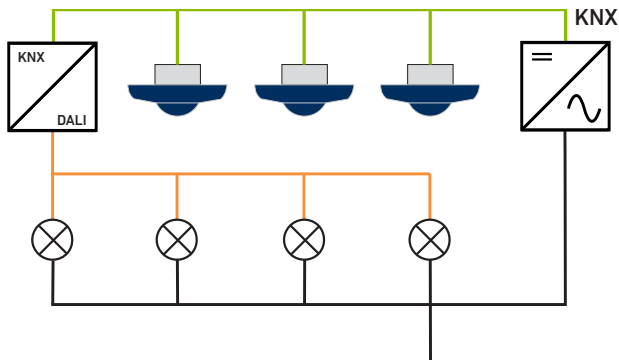
Il existe également des appareils maîtres duo et trio qui disposent de plusieurs sorties de lumière ou CVC.

DALI-2 et DALI BMS (DALI Input Devices)



Les détecteurs de présence DALI-2 et DALI BMS, comme tous les autres participants bus DALI, sont alimentés par une alimentation DALI et mettent à la disposition d'une unité de commande centrale les données enregistrées sur l'occupation de la pièce, la détection de mouvement et les lux. Cette unité commande les lampes.

KNX



- 230V
- Connexion Slave 230V
- Bus DALI
- Bus KNX

Comme tous les autres participants bus KNX, les détecteurs de présence KNX sont alimentés par une alimentation bus KNX. Ils peuvent commander directement des actionneurs ou des passerelles ou mettre les informations enregistrées sur la luminosité et le mouvement à la disposition d'un actionneur KNX, d'un contrôleur KNX ou d'un système de visualisation.

Puissance de commutation

Tous les détecteurs B.E.G. Luxomat de mouvement et de présence de Swisslux AG avec une tension de service de 230 Volt disposent de relais haute performance qui sont optimisés pour des commutations fréquentes, pour des courants d'appels élevés, des charges élevées et une longue durée de vie. Ils conviennent pour le raccordement de tous les types de lampes courantes. Les indications relatives aux puissances se trouvent au paragraphe «Caractéristiques techniques» pour chacun des produits.

Diagnostic de panne et astuces

Outre la procédure ciblée pour la planification, l'installation et la mise en service, il existe quelques conseils et astuces pour éviter les erreurs, les travaux supplémentaires et pour réduire les effets indésirables. Ces conseils et astuces sont énumérés ci-dessous, en étant classés selon les descriptions d'erreurs les plus courantes.

Remarque importante: pour une analyse d'erreur réussie sur les détecteurs de mouvement et de présence Luxomat, une attention particulière doit

être accordée au point suivant: Certains appareils Luxomat peuvent être ajustés soit avec des vis de réglage sur l'appareil et/ou avec une télécommande disponible comme accessoire. Une fois que l'appareil a été programmé avec la télécommande, la modification des valeurs au moyen des vis de réglage de l'appareil est sans effet. Ceci est normal, mais pourrait être interprété comme un défaut de l'appareil. En cas d'incertitude sur l'état actuel de l'appareil, toujours effectuer dans un premier temps une réinitialisation matérielle comme décrite dans le mode d'emploi.

Erreurs à cause de la détection

Le capteur détecte trop tard

Limitation de la zone de détection par les éléments suivants: fenêtres, parois en verre, meubles, suspensions, installations au plafond telles que les tuyaux sanitaires, etc.

➔ Repositionner les détecteurs ou les meubles ou installer des détecteurs supplémentaires

Non prise en compte de la caractéristique du détecteur: le détecteur sélectionné ne couvre pas de manière fiable la zone souhaitée.

➔ Repositionner les détecteurs ou installer des détecteurs supplémentaires

➔ Point important à respecter: la distance de détection pour les mouvements radiaux peut être un peu plus petite que la distance de détection pour les mouvements tangentiels.

Montages indésirables

À l'extérieur en raison des plantes, des voitures, etc.

➔ Les objets qui se déplacent avec le vent et les zones qui ne devraient pas être détectées peuvent être masqués en positionnant spécifiquement le détecteur ou en orientant et en recouvrant la tête du capteur.

À l'intérieur

➔ Les sources de chaleur, telles que les chauffages ou installations de climatisation et les lampes à éclairage indirect, ne doivent pas se trouver dans la zone de détection du capteur.

Détecteur PIR trop proche du luminaire: la modification de la radiation thermique du luminaire peut entraîner un déclenchement intempestif (réactivation après coupure).

➔ Il est possible d'y remédier en limitant la zone de détection ou en repositionnant le luminaire ou le capteur.

Charge de commutation inductive: si un grand nombre de luminaires (fluorescents ou LED) ou de capteurs PIR sont montés en parallèle, toute charge inductive peut entraîner une réactivation involontaire.

➔ Il est possible d'y remédier en montant un circuit RC en parallèle.

Erreurs en raison de la mesure de la lumière

Le capteur ne commute / régule pas correctement

Le capteur ne se désactive pas ou ne s'active pas à la luminosité souhaitée

→ La valeur de luminosité réglée est d'abord vérifiée. Il convient ici de tenir compte du fait que le capteur prend la mesure de la lumière au niveau de son lieu de montage (plafond ou mur) et que, par conséquent, l'incidence de la lumière n'y est pas la même que sur la surface de travail ou au sol. Le cas échéant, ceci doit être compensé par une valeur légèrement différente (valeur trop faible ou trop élevée).

Des groupes de lumière commandés indépendamment du capteur se trouvent à proximité. La lumière artificielle commutée indépendamment du détecteur influence la mesure de la lumière. Plus cette dernière est proche, plus l'influence sur la mesure de la lumière du capteur est importante.

→ Afin de pouvoir effectuer une mesure correcte de la lumière, le capteur doit être placé dans la pièce de manière à pouvoir bien détecter la lumière du jour disponible et également bien déterminer la lumière indépendante. En fonction de la lumière artificielle incidente sur le capteur, une distance minimale d'un mètre doit être maintenue par rapport à chaque luminaire.

La distance entre le luminaire commandé et le capteur est très faible. Si l'influence de la lumière indépendante sur le capteur est trop importante, la mesure de la lumière sera faussée. Le capteur n'est donc pas en mesure de mesurer correctement la lumière.

→ Il est possible de corriger ce problème en déplaçant le capteur.

Plusieurs détecteurs de présence sont montés en parallèle. Comme décrit ci-dessus, la mesure de la lumière sur les détecteurs de présence est réalisée par les appareils maîtres. Lorsque deux maîtres sont à présent montés en parallèle, ils ne peuvent plus mesurer la lumière correctement.

→ Un seul maître peut être utilisé par groupe d'éclairage. Des esclaves doivent être connectés au maître pour étendre la zone de détection.

Erreurs d'installation

Détecteur avec bouton poussoir raccordé directement

La lumière est allumée en permanence. Les boutons poussoirs lumineux sans raccordement au conducteur neutre peuvent entraîner une «activation» du contact d'entrée pour bouton poussoir du détecteur.

→ Si des boutons poussoirs lumineux sont utilisés, il convient d'utiliser des boutons poussoirs avec raccordement au conducteur neutre.

La lumière ne s'allume pas automatiquement

→ Les détecteurs de présence peuvent fonctionner en mode entièrement automatique ou semi-automatique. En mode semi-automatique, la lumière doit être allumée manuellement puis elle s'éteint automatiquement. Toutefois, si un allumage automatique par mouvement est souhaité, le détecteur doit fonctionner en mode entièrement automatique. Le bouton poussoir est alors utilisé pour la surmodulation manuelle.

Installation maître - esclave

Avec une installation maître - esclave, la lumière est allumée en permanence.

→ Les appareils esclaves transmettent un signal au maître lorsqu'un mouvement est détecté. Un signal défectueux entre le maître et l'esclave (par exemple en raison d'un détecteur esclave défectueux) peut entraîner une lumière continue. L'origine du signal défectueux doit donc être déterminée ici.



Le «Bürgerspital» de Soleure est le premier hôpital suisse certifié Minergie-ECO. Ce label allie de hautes exigences énergétiques à des modes de construction et une exploitation écologiques. Les détecteurs de présence Luxomat KNX de B.E.G. font partie d'une automatisation à haute efficacité énergétique des bâtiments.

Cage d'escalier

Qu'il s'agisse de bâtiments fonctionnels ou résidentiels, chaque bâtiment à plusieurs étages possède au moins une, et généralement plusieurs cages d'escalier. Dans ces zones de passage, la lumière n'est nécessaire que brièvement. Il est en conséquence utile de planifier consciencieusement la commande de l'éclairage dans la cage d'escalier. Que ce soit pour les escaliers de secours ou pour les cages d'escalier typiques, certains points doivent être respectés afin d'assurer la sécurité et le bien-être des utilisateurs:

Particularités de la commande de l'éclairage dans la cage d'escalier

Répartition des groupes d'éclairage

Très souvent, l'influence de la lumière du jour est différente selon les étages. Il convient d'en tenir compte lors de la répartition des groupes d'éclairage. Si la cage d'escalier a plus de deux ou trois étages, il est judicieux de planifier chaque étage comme un groupe d'éclairage distinct. Cela signifie que toute la cage d'escalier n'est pas toujours éclairée si les personnes se déplacent uniquement d'un étage à l'autre.

Détection des personnes

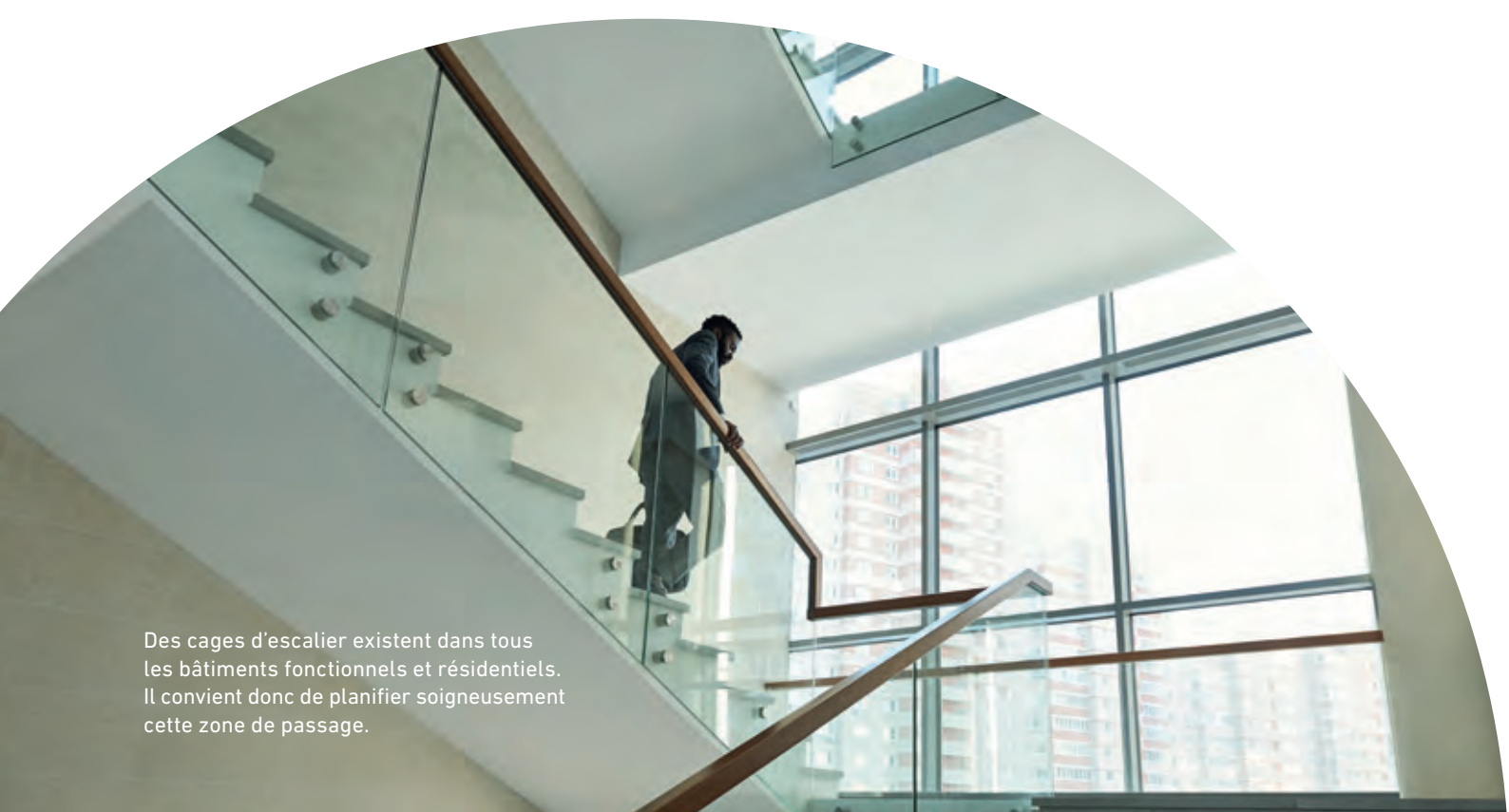
Le thème de la sécurité joue un rôle majeur, en particulier dans les cages d'escalier. Il est donc important que chaque porte soit détectée de manière optimale. La détection des personnes qui montent ou descendent doit également être assurée (voir page 9, Zone de détection des détecteurs PIR).

Lorsqu'un seul groupe d'éclairage est prévu pour chaque étage, les luminaires des paliers intermédiaires doivent être connectés à l'étage supérieur et le capteur doit détecter les personnes qui montent vers le palier.

Mesure de la lumière

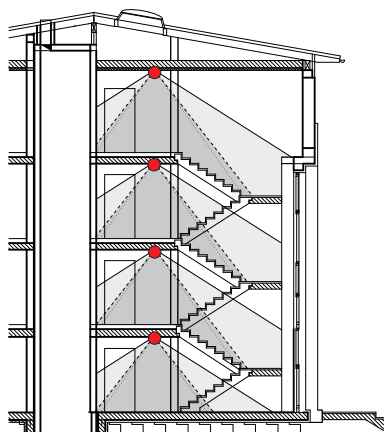
La mesure de la lumière est également effectuée en fonction de la répartition des groupes d'éclairage: si un groupe d'éclairage est réalisé par étage, la mesure de la lumière à chaque étage est réalisée par le détecteur lui-même.

Si un groupe d'éclairage comprend plus d'un étage, il est préférable de prévoir des détecteurs de mouvement montés en parallèle. Chaque détecteur de mouvement effectue ensuite la mesure de la lumière pour sa zone et n'allume la lumière qu'en cas de lumière du jour insuffisante.

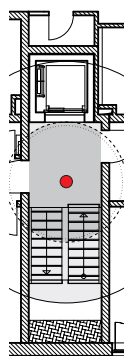


Des cages d'escalier existent dans tous les bâtiments fonctionnels et résidentiels. Il convient donc de planifier soigneusement cette zone de passage.

Un groupe d'éclairage par étage



- PD3 S 360 tous les groupes d'éclairage
- ⋯ Portée pour une activité assise (présence)
- - - Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)



Dimension de référence
3 m

Description

Un groupe d'éclairage est prévu par étage. Les luminaires du palier intermédiaire sont raccordés au capteur de l'étage du dessus. Des détecteurs de mouvement pour plafond sont utilisés.

La lumière du jour peut être utilisée de manière optimale dans les étages, car les luminaires des différents groupes d'éclairage ne s'allument que si la valeur de luminosité devient inférieure à la valeur réglée à l'emplacement du détecteur.

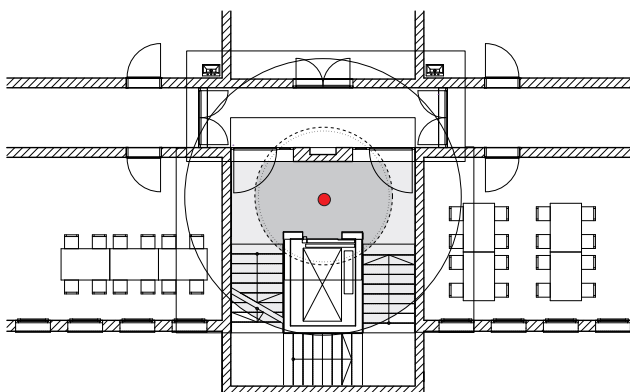
À respecter

Le détecteur PIR doit détecter les personnes qui sont déjà en train de monter et qui se trouvent sur les marches les plus basses.

Recommandation de produit

PD3 S 360 (encastré, apparent ou dans le faux-plafond avec boîte d'encastrement pour béton, selon le type de montage)

Un groupe d'éclairage pour toute la cage d'escalier



- PD3 S 360
- ⋯ Portée pour une activité assise (présence)
- - - Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
3 m

Description

Dans toute la cage d'escalier, l'ensemble des luminaires est relié pour former un groupe d'éclairage. Un détecteur par palier principal est placé de telle sorte qu'il détecte les accès de manière optimale.

À respecter

Les personnes se trouvant sur les deux paliers intermédiaires et sur la section d'escalier reliant ces deux paliers ne sont pas détectées. En conséquence, la durée de temporisation ne doit pas être trop courte.

Recommandation de produit

PD3 S 360 (encastré, en saillie ou dans le plafond avec boîte d'encastrement pour béton, selon le type de montage)

Réglages typiques

	Valeur
Luminosité	200 Lux
Temporisation	1–5 min

Autres recommandations de produit

Indoor, IS UP

Couloir

En tant qu'aire de passage, le couloir, en particulier dans les bâtiments fonctionnels, est l'une des zones les plus sous-estimées en ce qui concerne le potentiel d'économies d'énergie pouvant être obtenu grâce à un éclairage à régulation automatique. Dans un hôpital, par exemple, la plus grande partie de l'énergie de l'éclairage est utilisée pour l'éclairage des couloirs.

Dans le cas d'une solution d'éclairage moderne des couloirs, l'accent est alors placé sur l'association d'une économie d'énergie et d'une orientation spatiale optimale tout en conservant un niveau de confort élevé pour l'utilisateur.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les couloirs

Répartition des groupes d'éclairage

Les différentes incidences de la lumière du jour dans les couloirs doivent être exploitées pour réaliser une

optimisation maximale de l'énergie. C'est pourquoi les groupes d'éclairage sont formés autant que possible en fonction de l'incidence de la lumière du jour. Par exemple, lorsque des fenêtres existent dans la première section d'un couloir, mais aucune dans la seconde, le couloir est divisé judicieusement en deux groupes d'éclairage.

Outre l'incidence de la lumière du jour, l'utilisation typique d'un couloir est également prise en compte pour répartir les groupes d'éclairage: la surface d'accès devant l'ascenseur doit correspondre par exemple à un groupe d'éclairage séparé lorsque cette zone dessert plusieurs sections de couloirs. En conséquence, seules les zones qui sont effectivement utilisées sont activées.


Détection des personnes

Lors de la planification de la commande de l'éclairage dans un couloir, tous les accès (portes, etc.) doivent être clairement détectés. Les caractéristiques de la zone de détection doivent être spécifiquement prises en compte pour la détection tangentielle et radiale (voir page 9, Zone de détection des détecteurs PIR).

Lorsque deux groupes d'éclairage sont contigus, les mêmes principes de planification, valables si une porte était présente, s'appliquent: en entrant dans cette section du couloir, la détection doit être garantie de manière optimale.

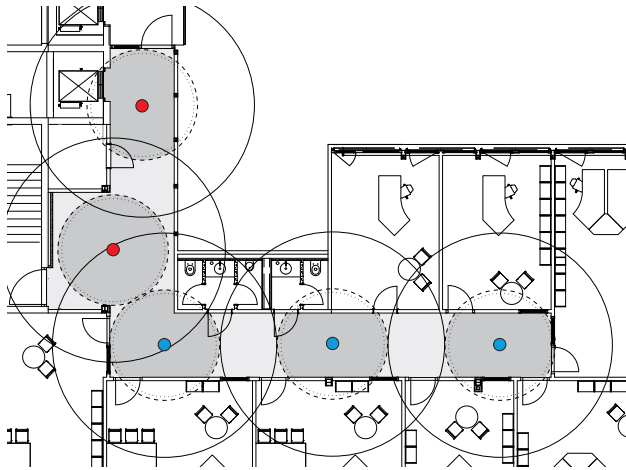
Mesure de la lumière

En fonction de la répartition des groupes d'éclairage, la mesure de la lumière est également prévue: pour pouvoir utiliser la lumière du jour éventuelle, elle est mesurée individuellement dans chaque groupe d'éclairage. Cette solution peut être réalisée avec des détecteurs de mouvement montés en parallèle, mais aussi avec des détecteurs de présence (maître - esclave ou maître - maître). Lors de la planification des détecteurs de présence, l'appareil maître doit être placé à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage.



La manière dont la lumière du jour entrante peut être utilisée dans les différentes zones d'un couloir varie souvent considérablement. Ceci doit être pris en compte lors de la division des groupes d'éclairage.

Détecteur de plafond



- PD2 S 360 pour groupe d'éclairage 1
- PD2 S 360 pour groupe d'éclairage 2
- Portée pour une activité assise (présence)
- Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
3 m

Description

Dans un immeuble de bureaux, le couloir est divisé en deux groupes d'éclairage: devant l'ascenseur, l'incidence de la lumière du jour rend la lumière artificielle moins nécessaire que dans la partie du couloir située devant les bureaux. En raison de la fréquence élevée des mouvements pendant la journée, des détecteurs de présence sont prévus. Un maître et un esclave sont utilisés par groupe d'éclairage.

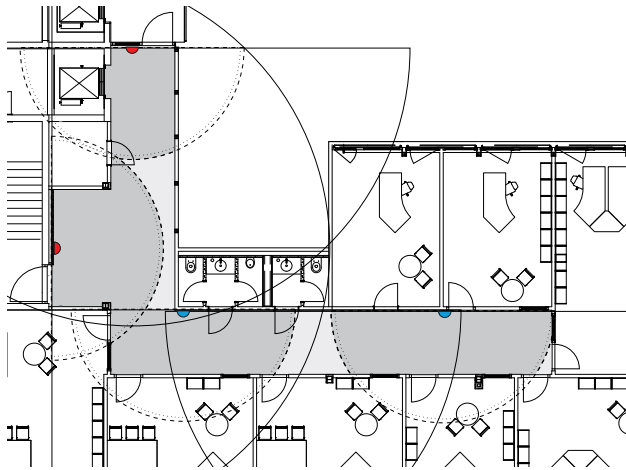
À respecter

Les appareils maîtres sont placés à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage.

Recommandation de produit

PD2 S 360 ou PD11 S 360 (encastré, apparent ou dans le faux plafond)

Détecteur mural



- PD2 S 180 pour groupe d'éclairage 1
- PD2 S 180 pour groupe d'éclairage 2
- Portée pour une activité assise (présence)
- Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
3 m

Description

Cet exemple est basé sur les mêmes exigences que l'exemple ci-dessus.

Les détecteurs muraux comme ceux prévus ici sont plus avantageux que les détecteurs de plafond car ils exploitent mieux les caractéristiques spécifiques des zones de détection: l'entrée dans la zone de détection ne se fait pratiquement jamais de manière frontale.

À respecter

Les appareils maîtres sont placés à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage.

Recommandation de produit

PD2 S 180 (maître / esclave) avec le design d'interrupteur souhaité (Feller EDIZIOdue, Hager Kallysto, Sidus, Standard, StandardDUE)

Réglages typiques

	Valeur
Luminosité	200 Lux
Temporisation	1-5 min

Autres recommandations de produit

PD3 360, PD4 360, PD2 MAX, Indoor 180, IS UP

Toilettes

L'éclairage des toilettes dans les bâtiments fonctionnels est prédestiné à être commandé par des détecteurs de mouvement. Souvent, les toilettes n'ont pas ou très peu de lumière du jour. La lumière n'est ainsi généralement pas éteinte après utilisation des toilettes. Dans les toilettes à plusieurs cabinets, le défi consiste à détecter toutes les zones de manière suffisante.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les toilettes

Détection

Deux solutions existent pour garantir la détection des personnes dans la planification des capteurs pour les toilettes: soit chaque cabinet de toilette est couvert par la zone de détection d'au moins un détecteur PIR, soit des capteurs PIR avec une surveillance acoustique supplémentaire sont utilisés. Pour les détecteurs avec surveillance acoustique, la première activation est toujours déclenchée par un mouvement. Une fois que la lumière est allumée, elle reste allumée tant que d'autres mouvements ou du bruit dans la pièce sont détectés. La sensibilité de la surveillance acoustique peut être réglée sur l'appareil.

Mesure de la lumière

Dans le cas de toilettes avec une influence de la lumière du jour suffisante, il faut veiller à ce que toutes les zones, y compris les cabinets de toilette individuels verrouillés, soient néanmoins suffisamment éclairées. C'est pourquoi il est judicieux de monter en parallèle des détecteurs de mouvement dans les toilettes. Chaque détecteur mesure la luminosité au niveau de son emplacement et n'allume la lumière que si la luminosité est insuffisante.

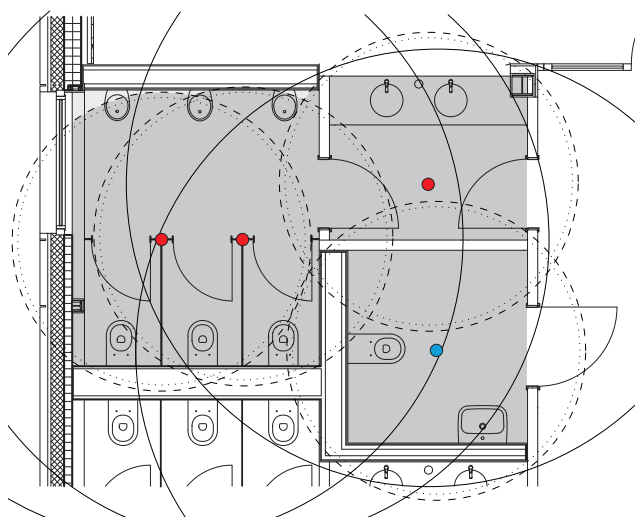
Ventilation

Si des ventilateurs électriques sont prévus dans les toilettes, ils peuvent également être commandés par les capteurs PIR en fonction de la présence de personnes. Des détecteurs PIR avec un contact CVC supplémentaire sont prévus pour cela. Une version avec un contact CVC supplémentaire (maître 2C) est disponible pour la plupart des détecteurs de présence maîtres de B.E.G. Luxomat. Ces appareils sont complétés par des appareils esclaves si nécessaire.



Un détecteur par cabine est prévu dans les toilettes avec des cabinets sans ouverture en haut.

Détecteur de plafond avec activation CVC



- PD2 S 360 pour groupe d'éclairage 1
 - PD2 S 360 pour groupe d'éclairage 2
 - Portée pour une activité assise (présence)
 - Portée avec une approche directe (radiale)
 - Portée avec une approche latérale (tangentielle)
- Dimension de référence**
3 m

Description

Le détecteur dans la zone d'entrée détecte les personnes dès que la porte est ouverte. Pour les trois cabinets et la zone des urinoirs, deux détecteurs sont placés directement au-dessus des éléments en T des cloisons. Cela garantit une détection suffisamment bonne dans toutes les zones. La ventilation électrique est commandée par un contact CVC supplémentaire sur le détecteur PIR. La ventilation est activée uniquement en fonction des mouvements.

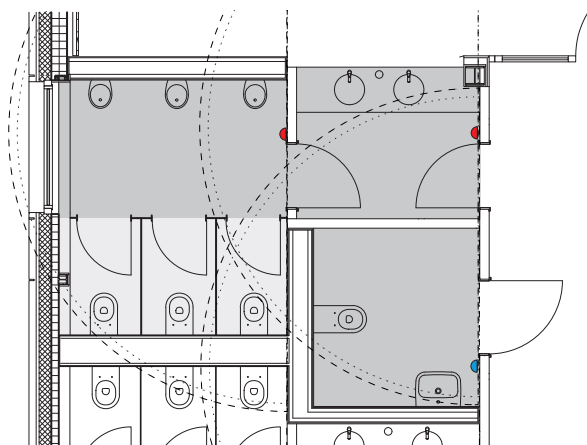
À respecter

Les détecteurs de présence maîtres à 2 canaux de B.E.G. Luxomat ont un contact CVC et sont complétés par des appareils esclaves.

Recommandation de produit

PD2 S 360 Master 2C (encastré/apparent ou dans le faux plafond), avec en plus des appareils esclaves

Détecteur mural avec surveillance acoustique



- Indoor 180 Combi avec surveillance acoustique pour groupe d'éclairage 1
 - Indoor 180 Combi pour groupe d'éclairage 2
 - Portée pour une activité assise (présence)
 - Portée avec une approche directe (radiale)
 - Portée avec une approche latérale (tangentielle)
- Dimension de référence**
3 m

Description

Le détecteur mural dans la zone d'entrée détecte les personnes immédiatement lorsqu'elles entrent dans la pièce. La lumière reste ensuite allumée tant que d'autres mouvements ou des bruits sont détectés dans la pièce.

À respecter

La sensibilité de la détection du bruit doit être réglée de manière à détecter les bruits résultant de l'utilisation des toilettes.

Recommandation de produit

Indoor 180 Combi avec le design d'interrupteur souhaité (Feller EDIZIOdue, Hager Kallysto, Sidus, Standard, StandardDUE)

Réglages typiques

	Valeur
Luminosité	300 Lux
Temporisation	2-10 min
Temporisation CVC	5-10 min

Autres recommandations de produit

PD3, PD11, PD9

Garage souterrain, parking couvert

Les garages souterrains et tout spécifiquement les parkings couverts offrent un grand potentiel d'économie d'énergie, car de nombreux luminaires dotés souvent d'une grande puissance y sont installés. Les grandes surfaces combinées à l'utilisation plutôt sporadique, selon le bâtiment et le moment de la journée, permettent de réaliser des économies de 30 à 80% uniquement grâce à l'activation intelligente des luminaires.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les garages souterrains

Groupes d'éclairage

L'affectation des luminaires à des groupes d'éclairage en fonction de leur utilisation est d'une importance capitale pour des économies potentielles. Les voies d'accès piétons et véhicules, typiques du garage souterrain, doivent être observées et les groupes d'éclairage doivent être délimités de manière à ce qu'ils suivent les voies utilisées. Un nouveau groupe d'éclairage est installé tous les 30 mètres environ. De cette façon, seule la partie du garage souterrain effectivement utilisée est entièrement éclairée.

Détection

Lors de la planification des positions des détecteurs, chaque accès (portes, etc.) ainsi que les accès à la voie de circulation depuis les zones de stationnement doivent être détectés de manière optimale. Il convient de s'assurer que les installations suspendues (conduites d'eau, etc.) ne restreignent pas la détection.

Éclairage d'orientation

Dans les parkings couverts publics ou semi-publics, des détecteurs DALI ou KNX sont utilisés et fournissent des solutions d'éclairage avec une consommation d'énergie optimisée; ces solutions activent non seulement la lumière principale et offrent également un éclairage d'orientation. Une fois que les personnes sont passées ou lorsque des personnes se trouvent dans des groupes d'éclairage adjacents, les luminaires du groupe d'éclairage concerné sont réduits à 10% par exemple de la valeur de la lumière principale. Cette solution permet de régler la temporisation de la lumière pleine sur une courte durée (2-5 min) et de garantir en même temps l'orientation spatiale et un sentiment de sécurité.

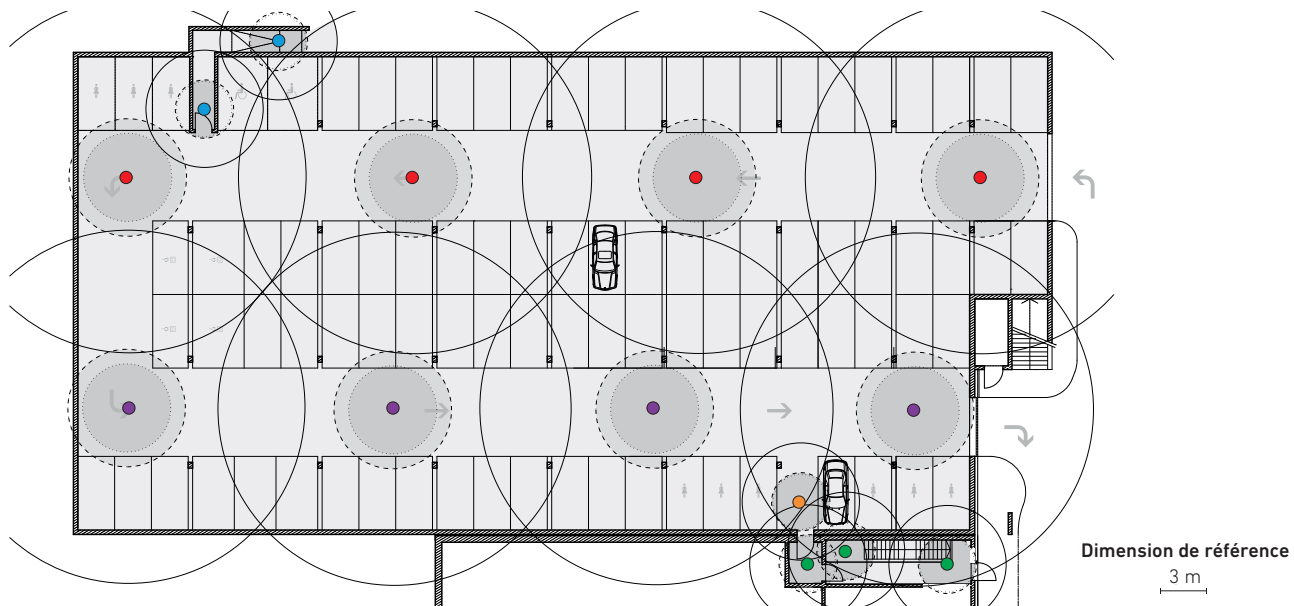
Ventilation

En particulier dans les grands garages souterrains, il est conseillé d'activer la ventilation avec la détection de présence de l'éclairage. Cela peut être réalisé avec des détecteurs de présence maîtres qui disposent d'un canal CVC supplémentaire.



Une commande de la lumière bien conçue permet d'économiser jusqu'à 80 % des heures à pleine charge dans les garages souterrains

Détecteur de plafond avec une zone de détection importante



- PD4 S 360/ PD2 MAX pour groupe d'éclairage 1
- PD4 S 360/ PD2 MAX pour groupe d'éclairage 2
- PD3 S 360/ PD2 S 360 Slave pour groupe d'éclairage 2
- PD3 S 360 pour groupe d'éclairage 3
- PD3 S 360 pour groupe d'éclairage 4
- ⋯ Portée pour une activité assise (présence)
- ⋯ Portée avec une approche directe (radiale)
- ⋯ Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Détecteur de mouvement

Les groupes d'éclairage sont divisés en deux groupes d'éclairage selon les voies utilisées. Des détecteurs de mouvement sont utilisés aussi bien pour les voies de circulation que pour les zones d'accès. Les détecteurs sont montés en parallèle par groupe d'éclairage.

À respecter

Pour régler la temporisation de manière centralisée, les détecteurs PIR peuvent être reliés à une minuterie. La temporisation des détecteurs PIR est alors définie par 'impulsion'.

Recommandation de produit

PD4 S 360 (apparent ou encastré)
PD3 S 360 (apparent ou encastré)

Détecteur de présence DALI

La commande de la lumière avec des détecteurs DALI permet la fonction de l'éclairage d'orientation comme décrit ci-dessus. Les groupes d'éclairage sont divisés en deux groupes d'éclairage selon les voies utilisées. Des détecteurs de mouvement sont utilisés pour les zones d'accès.

À respecter

L'éclairage d'orientation est généralement réglé sur environ 10 à 20% de la lumière principale et limitée avec une temporisation de 2 à 5 minutes. Pour les parkings couverts publics et semi-publics, une activation permanente peut aussi être réglée.

Recommandation de produit

PD2 MAX DALI (maître / esclave)
PD2 MAX Slave
PD3 S 360 (apparent ou encastré)

Réglages typiques

	Valeur
Luminosité	200 Lux ou désactivée
Temporisation	2-5 min
Éclairage d'orientation	10-20%, 5 min

Autres recommandations de produit

PD9 dans le rail d'éclairage

Espaces extérieurs des bâtiments

À l'extérieur des bâtiments, l'éclairage est utilisé à des fins d'aménagement, de sécurité ou d'orientation. La commande de l'éclairage à l'extérieur doit optimiser le besoin en énergie en fonction de l'utilisation et en même temps assurer la sécurité et l'orientation à tout moment.

La commande des éléments d'aménagement de l'éclairage à l'extérieur est généralement réalisée par des horloges programmables ou des interrupteurs crépusculaires.

Les éclairages des chemins et ceux destinés à accroître la sécurité dans les zones moins fréquentées, à protéger contre les cambriolages et le vandalisme sont commandés par des détecteurs de mouvement.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les espaces extérieurs

Détection

Lors de la planification de détecteurs de mouvement à l'extérieur, il faut veiller à ce que les zones d'accès souhaitées, telles que les portes d'entrée, les voies piétonnes ou les places de parking, soient détectées de manière fiable.


Il convient de veiller tout particulièrement à ce que les détecteurs de mouvement soient toujours installés le long du sens de marche ou de circulation des personnes et des véhicules. Lorsque l'on s'approche directement du détecteur, la portée de détection du détecteur est considérablement réduite (voir page 9, Zone de détection des détecteurs PIR).

Déclenchements intempestifs

À l'extérieur, des activations indésirables peuvent se produire en raison des mouvements des arbres ou buissons. En outre, les zones à surveiller doivent être délimitées avec précision afin d'éviter les déclenchements intempestifs dus aux mouvements dans les propriétés ou rues adjacentes. La zone de détection des détecteurs de mouvement pour l'extérieur peut être limitée de manière fiable en orientant et en recouvrant l'optique.

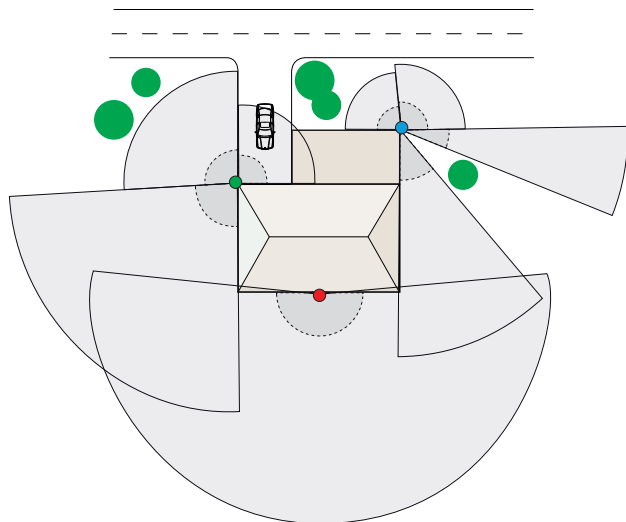
Interrupteur crépusculaire et horloge programmable

Les éclairages extérieurs, principalement de nature décorative ou à des fins d'aménagement, sont souvent commandés par des interrupteurs crépusculaires et/ou des horloges programmables. L'éclairage souhaité est allumé dès qu'il fait nuit et éteint le matin dès que la lumière du jour est de nouveau suffisante. En option, l'éclairage peut être éteint par exemple de minuit à tôt le matin pour économiser l'énergie lorsqu'il n'y a pas de visiteurs à proximité du bâtiment.



Lors de la planification de la commande de l'éclairage dans les zones extérieures, il faut veiller tout particulièrement à ce que les zones de détection soient adaptées aux zones souhaitées telles que les voies d'accès, les voies piétonnes et les entrées de bâtiments.

Détecteur à tête sphérique



- RC-plus next N 230 pour groupe d'éclairage 1
- RC-plus next N 230 pour groupe d'éclairage 2
- RC-plus next N 230 pour groupe d'éclairage 3
- ⋯ Portée anti reptation (contre angle mort)
- - - Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
3 m

Description

Autour d'une maison individuelle, des détecteurs de mouvement doivent allumer l'éclairage des entrées et des places de parking. Derrière la maison, un éclairage violent doit empêcher les visiteurs indésirables d'entrer dans la propriété.

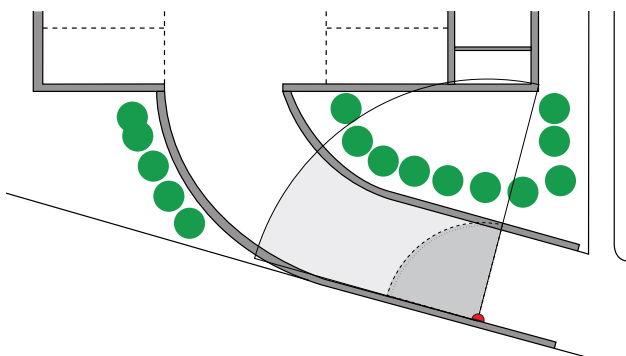
À respecter

Afin d'exclure les déclenchements intempestifs dus à la plantation du jardin et de la route adjacente, les détecteurs et les différents secteurs des détecteurs ont été ajustés précisément en conséquence.

Recommandation de produit

RC-plus next N 230 et 280

Détecteur mural NUP



- Indoor 180 NUP Kombi FE
- ⋯ Portée pour une activité assise (présence)
- - - Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
3 m

Description

Dans le cas d'un immeuble d'habitation, l'entrée du garage souterrain est activée par un détecteur de mouvement. Un détecteur mural NUP est prévu dans le mur de soutènement de l'entrée.

À respecter

La zone de détection est réduite à 90° au moyen d'un clip de recouvrement. La lumière ne s'allume pas en conséquence lorsque les voies de circulation adjacentes sont fréquentées.

Recommandation de produit

Indoor 180 NUP Combi FE

Réglages typiques


Valeur	Par groupe d'éclairage
Luminosité	5 Lux, symbole de la lune
Temporisation	1-5 min
Divers	Limitation de la détection; réduction de la sensibilité pour réduire les déclenchements intempestifs en raison de petits animaux

Autres recommandations de produit

LC 200, Pico, ALC 360, FL2 et FL3, AL1, CDS

Bureau, salle de réunion

Dans les salles de réunion et les bureaux, les exigences en matière d'éclairage sont élevées en raison de la qualité de la lumière et de l'éclairage requis. Pour satisfaire l'ensemble des différents besoins, une quantité trop importante de lumière est souvent installée, son allumage est de plus beaucoup trop long et trop fréquent. La question se pose donc de savoir comment assurer l'efficacité énergétique dans les bureaux et les salles de réunion sans négliger la satisfaction des utilisateurs.



Lorsque la profondeur de la pièce est supérieure à six mètres, deux groupes d'éclairage doivent être réalisés pour utiliser correctement la lumière du jour.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les bureaux et salles de réunion

Groupes d'éclairage

Dans les bureaux et salles de réunion plus petits, un ou deux groupes d'éclairage sont souvent prévus. À partir d'une profondeur de 6 mètres, il est judicieux d'installer deux groupes d'éclairage: un groupe près de la fenêtre et un autre à l'écart de la fenêtre.

Détection

Lors de la planification des détecteurs de présence, il faut s'assurer que tous les postes de travail et autres

lieux où des activités sédentaires sont exercées (lecture, etc.) soient couverts par la zone de détection de telle sorte qu'ils se trouvent au sein de la zone de détection de présence (voir page 9, Zone de détection des détecteurs PIR). Il faut également s'assurer que la zone de détection n'est pas restreinte par des meubles ou des éléments d'aménagement de la pièce.

Mesure de la lumière

L'utilisation optimale de la lumière du jour est un facteur important pour l'optimisation de l'énergie. En particulier les petits bureaux et salles de réunion disposent souvent de fenêtres suffisantes pour disposer de la lumière du jour pendant une grande partie de la journée. Dans les pièces plus profondes, il se peut que la zone opposée à la fenêtre doive être éclairée en plus par moments par une lumière artificielle supplémentaire, alors que la zone près de la fenêtre est encore suffisamment éclairée par la lumière du jour.

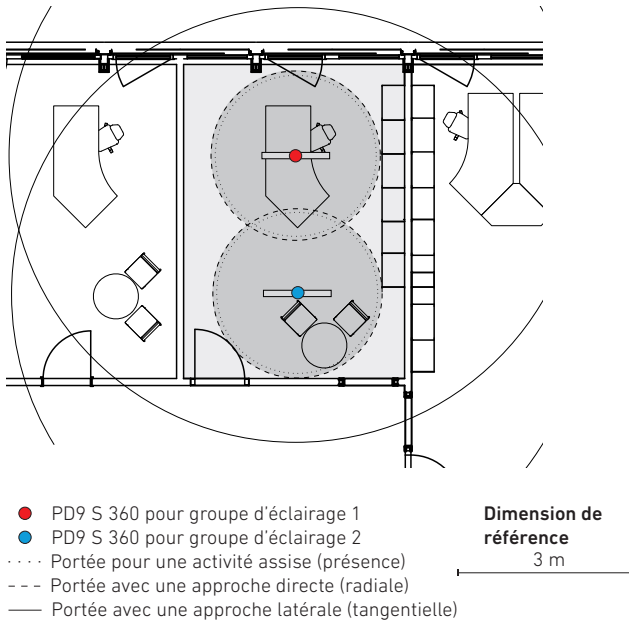
Lors du positionnement du système sensoriel, il faut veiller à ce que l'emplacement de la mesure de la lumière fournisse un bon point de référence dans chaque groupe d'éclairage. La mesure de la lumière ne doit pas être effectuée par exemple trop près de la fenêtre. Cela aurait pour conséquence de mesurer en permanence une quantité trop importante de lumière et devoir régler la valeur seuil de la lumière sur une valeur excessive afin d'obtenir une commande de la lumière à peu près utilisable.

En particulier dans les bureaux et salles de réunion, la régulation à luminosité constante est un très bon type de commande de la lumière, car elle réagit continuellement à l'influence changeante de la lumière du jour.

Mode semi-automatique, mise en marche et arrêt manuels

L'un des principaux facteurs d'optimisation énergétique dans les bureaux et les salles de réunion est le fonctionnement en mode semi-automatique. Cela signifie que l'éclairage de la pièce est toujours allumé manuellement et s'éteint automatiquement si la lumière du jour est suffisante ou si aucune présence n'est enregistrée. En outre, la lumière d'une telle installation peut également être activée manuellement à tout moment, ce qui est souvent utilisé par exemple dans une salle de réunion lors d'une présentation.

Détecteur de présence intégré dans les luminaires suspendus



Description

Dans un bureau individuel, les luminaires suspendus sont positionnés de manière à ce que deux groupes d'éclairage puissent être commandés individuellement grâce à un détecteur de présence intégré dans les luminaires. Les détecteurs de présence sont interconnectés au sein d'un montage maître - maître (voir page 12, Maître - Maître).

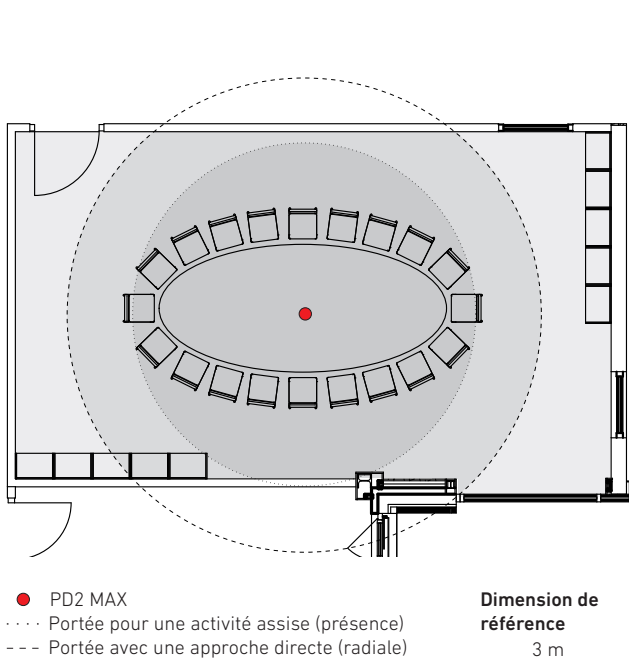
À respecter

L'éclairage fonctionne en mode semi-automatique. Un bouton poussoir est donc raccordé sur chaque détecteur de présence maître.

Recommandation de produit

PD9 S 360 Master 1C

Détecteur de présence dans un plafond suspendu



Description

Dans une salle de réunion, un détecteur de présence est placé au centre de la pièce pour activer l'éclairage. Un détecteur de présence DUO est prévu pour les pièces plus profondes. Il est capable d'activer deux groupes d'éclairage séparément et indépendamment l'un de l'autre.

À respecter

Lors du positionnement du détecteur, il faut veiller à ce que la lumière directe de l'éclairage ne soit pas trop projetée sur le capteur. Cela fausserait la mesure de la lumière, de sorte que le détecteur de présence ne pourrait plus utiliser la lumière du jour de manière optimale (voir page 10, Mesure de la lumière).

Recommandation de produit

PD2 S 360 ou PD2 MAX dans le faux plafond

Réglages typiques

Valeur	Par groupe d'éclairage
Luminosité	500-1000 Lux
Temporisation	5 min
Divers	Semi-automatique

Autres recommandations de produit

PD11

Bureau openspace

L'éclairage d'un bureau openspace est un défi à plusieurs égards: il existe d'une part généralement deux domaines d'utilisation différents, l'aire de passage/le couloir et les postes de travail. Les exigences en matière de technique d'éclairage et également souvent en matière d'aménagement sont différentes pour ces deux zones. De plus, la lumière du jour doit également être utilisée de manière optimale.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les bureaux openspace

Groupes d'éclairage

Les aires de passage au sein d'un bureau openspace sont généralement très fréquentées et, en plus de permettre l'accès aux postes de travail, elles servent également à aménager l'espace et s'y orienter. Pour cette raison, une luminosité de base est prévue au niveau de la commande, même si la fréquence des mouvements diminue aux heures creuses. Les groupes d'éclairage des aires de passage sont divisés de manière à ce que les changements de lumière en fonction du moment de la journée soient pris en compte par la commande. Par exemple, le côté Est d'un bureau est prévu comme un groupe d'éclairage et le côté Ouest comme un deuxième.

Dans les zones des postes de travail, un groupe d'éclairage distinct est généralement prévu pour

chaque groupe de tables ou poste de travail. En fonction des besoins des utilisateurs, les postes de travail adjacents peuvent être activés avec un éclairage d'orientation lorsqu'ils ne sont pas occupés. Ainsi, l'employé présent ne travaille pas au sein d'un «îlot lumineux», mais peut visualiser confortablement les zones adjacentes.

Détection


Sur les postes de travail, il faut veiller à ce que les surfaces de travail se situent dans la zone de présence de la zone de détection (voir page 9, figure 4).

Pour les aires de passage, il est important que les accès, que ce soit depuis les lieux de travail ou depuis les portes, soient correctement détectés.

Mesure de la lumière

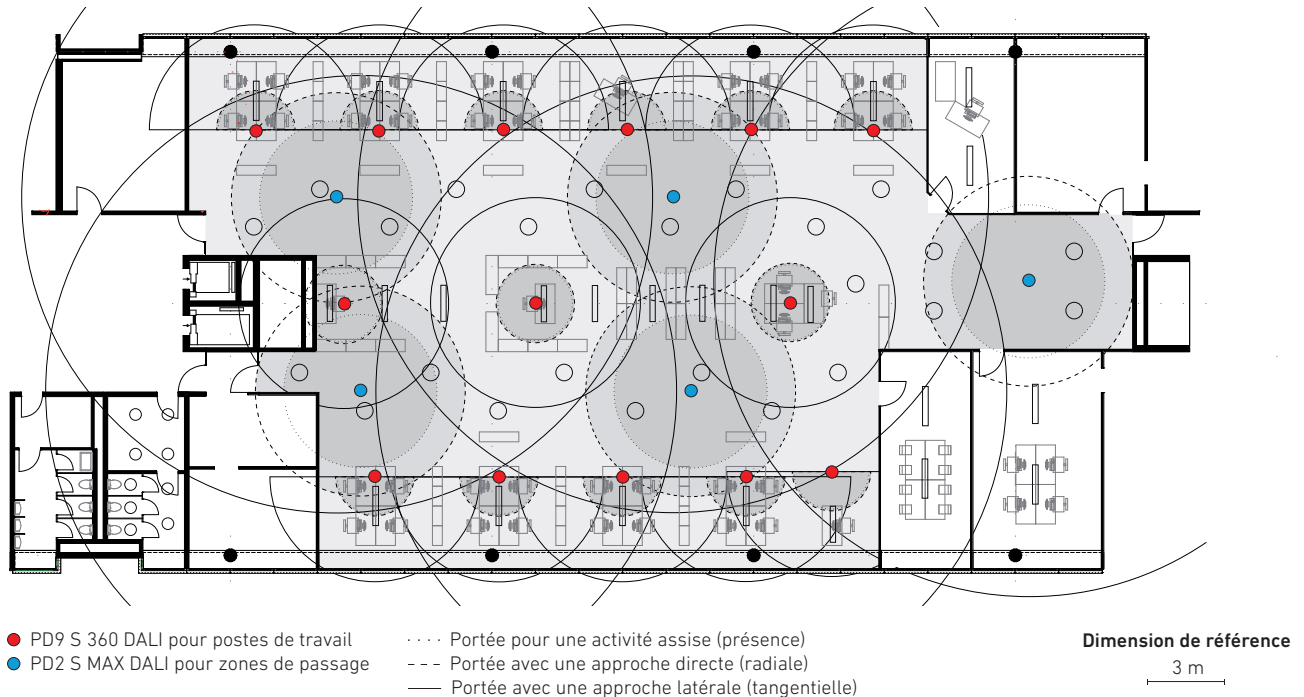
L'utilisation optimale de la lumière du jour est un facteur important pour l'optimisation de l'énergie. En particulier les bureaux openspace disposent souvent de fenêtres suffisantes pour disposer de la lumière du jour pendant une grande partie de la journée.

Lors du positionnement du système sensoriel, il faut veiller à ce que l'emplacement de la mesure de la lumière fournisse un bon point de référence dans chaque groupe d'éclairage. La mesure de la lumière ne doit pas être effectuée par exemple trop près de la fenêtre. En particulier dans les bureaux openspace, la régulation à luminosité constante est un très bon type de commande de la lumière, car elle réagit continuellement à l'influence changeante de la lumière du jour.



Dans les bureaux openspace, les zones de circulation servent souvent aussi d'éclairage de base. Les postes de travail sont activés aussi précisément que possible et sur une petite surface.

Détecteur de présence dans un plafond suspendu ou dans les luminaires



Aire de passage

Deux groupes d'éclairage sont formés: un du côté Est de la salle et un du côté Ouest. Lors du placement des détecteurs de présence, le maître est placé à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage. Les autres détecteurs de présence sont raccordés au maître en tant qu'appareils esclaves.

À respecter

Pour l'orientation dans la pièce et l'éclairage de base, l'aire de passage sera activée par un éclairage d'orientation de 20 à 30%. En conséquence, la lumière sera réduite à 20% après la temporisation, il sera ainsi possible de pouvoir continuer à s'orienter dans la pièce et d'être en sécurité.

Recommandation de produit

PD2 MAX DALI (Master/Slave) pour un montage dans le plafond
 PD9 S 360 DALI (Master/Slave) dans le luminaire

Postes de travail

Un détecteur de présence par groupe de tables est placé de manière à ce que tous les postes de travail avec zone de présence soient bien détectés. Si l'éclairage de base du bureau est bien planifié et, comme ici, assuré par l'aire de passage, chaque groupe de tables peut être un groupe d'éclairage distinct.

À respecter

Les détecteurs de présence sont placés à la limite de l'aire de passage et les zones de détection sont couvertes de manière à ce que la lumière des postes de travail ne s'allume que lorsqu'une personne y travaille et non lorsque quelqu'un passe à côté.

Recommandation de produit

PD2 360 DE DALI dans le plafond suspendu
 PD9 S 360 DALI dans le luminaire

Réglages typiques

	Zone de passage	Postes de travail
Luminosité	300–500 Lux	750 Lux
Temporisation	5 min	5 min
Éclairage d'orientation	20–30%, 15–20 min	–

Autres recommandations de produit

PD11

Salle de classe

Lorsque l'éclairage dans la salle de classe est correct, l'apprentissage peut se faire dans une atmosphère beaucoup plus propice. La commande de la lumière doit permettre ici de trouver un équilibre entre l'optimisation énergétique et un bon éclairage à tout moment de la journée ou de l'année. En outre, la nécessité de pouvoir intervenir manuellement dans la commande de la lumière dans la salle de classe est d'une importance capitale et doit être prise en compte lors de la planification de la commande de l'éclairage.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les salles de classe

Groupes d'éclairage

La répartition des groupes d'éclairage est d'une grande importance pour une commande de la lumière efficace: généralement, les luminaires orientés vers la fenêtre forment un groupe d'éclairage, les luminaires à l'opposé de la fenêtre en forment un deuxième. Si nécessaire, un troisième groupe d'éclairage est formé pour l'activation séparée des luminaires du tableau mural/du tableau numérique; Il est ainsi possible de tenir compte de manière optimale des différentes influences de la lumière du jour et des différents besoins d'utilisation.

Détection

Il convient de s'assurer que toutes les places soient bien détectées dans la salle de classe. En outre, la lumière ne doit pas s'éteindre même si quelques personnes uniquement travaillent dans un coin de la classe et qu'en conséquence, la détection de présence n'est activée que dans un seul groupe d'éclairage. Pour garantir ceci, les détecteurs de présence des différents groupes d'éclairage sont raccordés dans un circuit maître - maître (voir page 12, Maître - Maître).

Mesure de la lumière

Lors du positionnement du système sensoriel (pour les appareils maîtres), il faut veiller à ce que l'emplacement de la mesure de la lumière fournisse un bon point de référence dans chaque groupe d'éclairage. Il faut également veiller à ce que l'influence de l'autre groupe d'éclairage soit aussi faible que



Dans une salle de classe, l'éclairage est généralement divisé en deux ou trois groupes d'éclairage. Les différentes influences de la lumière du jour et l'utilisation du tableau mural sont ainsi prises en compte.

possible sur la mesure de la lumière. Cela signifie que le détecteur de présence maître doit être aussi éloigné que possible du ou des groupes d'éclairage adjacents. En particulier dans les salles de classe, la régulation à luminosité constante est un très bon type de commande de la lumière, car elle réagit continuellement à l'influence changeante de la lumière du jour.

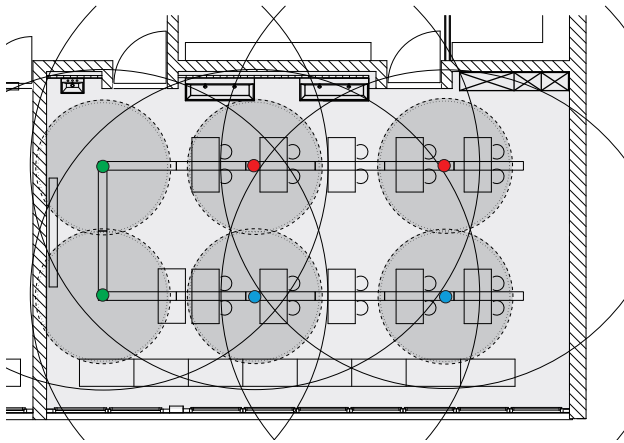
Bouton poussoir: mode semi-automatique et mise en marche et arrêt manuels

L'un des principaux facteurs d'optimisation énergétique dans les salles de classe est le fonctionnement en mode semi-automatique. Cela signifie que l'éclairage de la pièce est toujours allumé manuellement et s'éteint automatiquement si la lumière du jour est suffisante ou si aucune présence n'est enregistrée. En outre, la commande de la lumière dans une telle installation peut également être activée manuellement à tout moment.

Activation de la ventilation

Dans les bâtiments, comme les bâtiments Minergie, où une ventilation contrôlée des pièces est installée, il est judicieux d'utiliser les détecteurs de présence pour activer le débit volumétrique de la ventilation au moyen d'un contact CVC intégré dans le détecteur. De cette manière, la consommation d'énergie dans la zone de ventilation peut également être optimisée en fonction de l'utilisation.

Détecteur PIR dans un chemin lumineux suspendu



- PD9 S 360 pour le côté du mur
 - PD9 S 360 pour le côté de la fenêtre
 - PD9 S 360 pour le groupe d'éclairage du tableau mural
 - Portée pour une activité assise (présence)
 - Portée avec une approche directe (radiale)
 - Portée avec une approche latérale (tangentielle)
- Dimension de référence**
3 m

Description

Un rail lumineux suspendu assure un éclairage uniforme et agréable dans toute la salle de classe. Les luminaires sont regroupés en trois groupes d'éclairage (représentés en couleur). Un détecteur de présence maître et un esclave par groupe d'éclairage sont prévus dans le rail.

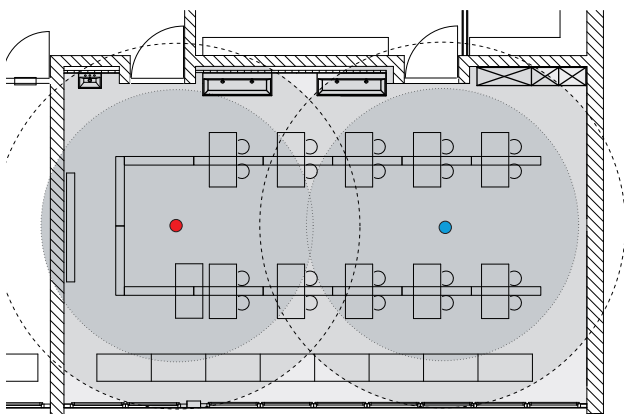
À respecter

Les détecteurs de présence maîtres sont interconnectés au sein d'un circuit maître - maître. Chaque maître est raccordé à un bouton poussoir afin de pouvoir activer le circuit semi-automatique.

Recommandation de produit

PD9 S 360 DALI ou maître avec esclaves en plus

Détecteur Trio dans le plafond creux



- PD2 MAX Trio pour groupe d'éclairage 1 à 3
 - PD2 MAX Slave
 - Portée pour une activité assise (présence)
 - Portée avec une approche directe (radiale)
 - Portée avec une approche latérale (tangentielle)
- Dimension de référence**
3 m

Description

Le rail lumineux suspendu, divisé en trois groupes d'éclairage, est activé par un détecteur de présence Trio maître. Un détecteur esclave supplémentaire est placé à l'arrière de la salle de classe. Afin de pouvoir activer manuellement les différents groupes d'éclairage, trois boutons poussoirs sont raccordés à l'appareil maître.

À respecter

Le détecteur Trio possède deux capteurs de lumière distincts. Lors du montage, veiller à ce que l'un mesure vers la fenêtre et l'autre vers le mur.

Recommandation de produit

PD2 MAX DE Trio avec esclaves en plus

Réglages typiques

	Côté mur/fenêtre	Tableau mural
Luminosité	750 Lux	2000 Lux
Temporisation	5 min	5 min
Mode de fonctionnement	Semi-automatique	Semi-automatique

Autres recommandations de produit

PD2 360, PD11

Gymnase, salle de sport

Pour l'éclairage des gymnases et des salles de sport, les différents types d'utilisation (compétition et entraînement pour les différents sports) exigent un degré élevé de conditions d'éclairage parfois très différentes, mais toujours idéales si possible. Dans les salles divisibles, la commande de l'éclairage doit être planifiée et mise en œuvre de manière à ce que les exigences de technique d'éclairage soient respectées pour l'ensemble de la salle ainsi que pour les zones partielles. En outre, l'éclairage ainsi que le système sensoriel doivent être protégés contre les dommages causés par l'utilisation - par exemple par les ballons.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les salles de sport et gymnases

Groupes d'éclairage

La répartition des groupes d'éclairage est généralement basée sur le nombre de terrains de jeu. Dans un gymnase à trois zones par exemple, les luminaires sont divisés en trois groupes d'éclairage.

Détection

Dans les salles de sports et les gymnases, la détection dans toutes les zones doit être planifiée de

manière à ce que les mouvements puissent être détectés même en cas d'utilisation plutôt silencieuse.

Mesure de la lumière

En particulier dans les salles où l'incidence de la lumière du jour est très forte, la commande de l'éclairage permet d'atténuer ou d'éteindre l'éclairage complètement lorsque la lumière du jour est suffisante. Lors du placement du détecteur de présence maître, il faut s'assurer qu'il fonctionne comme un point de mesure de référence pour le groupe d'éclairage correspondant.

Hauteur de montage

Dans une salle de sport, la hauteur de montage du système sensoriel est généralement entre 6 et 8 mètres. Cette hauteur a une grande influence sur la détection et la mesure de la lumière. Il faut s'assurer, lors de la planification, que les capteurs sélectionnés sont adaptés à cette hauteur de montage.

Bouton poussoir: mode semi-automatique et mise en marche et arrêt manuels

Un bouton poussoir par groupe d'éclairage est raccordé au détecteur de présence maître correspondant. Ce dernier fonctionne de manière optimale en mode semi-automatique. Cela signifie que l'éclairage de la pièce est toujours allumé manuellement et s'éteint automatiquement si la lumière du jour est suffisante ou si aucune présence n'est plus enregistrée. En outre, la commande de la lumière dans une telle installation peut également être activée manuellement à tout moment.

Grille de protection

Chaque capteur doit être équipé d'une grille de protection pour le protéger des dommages causés par un impact mécanique, par exemple par des ballons.

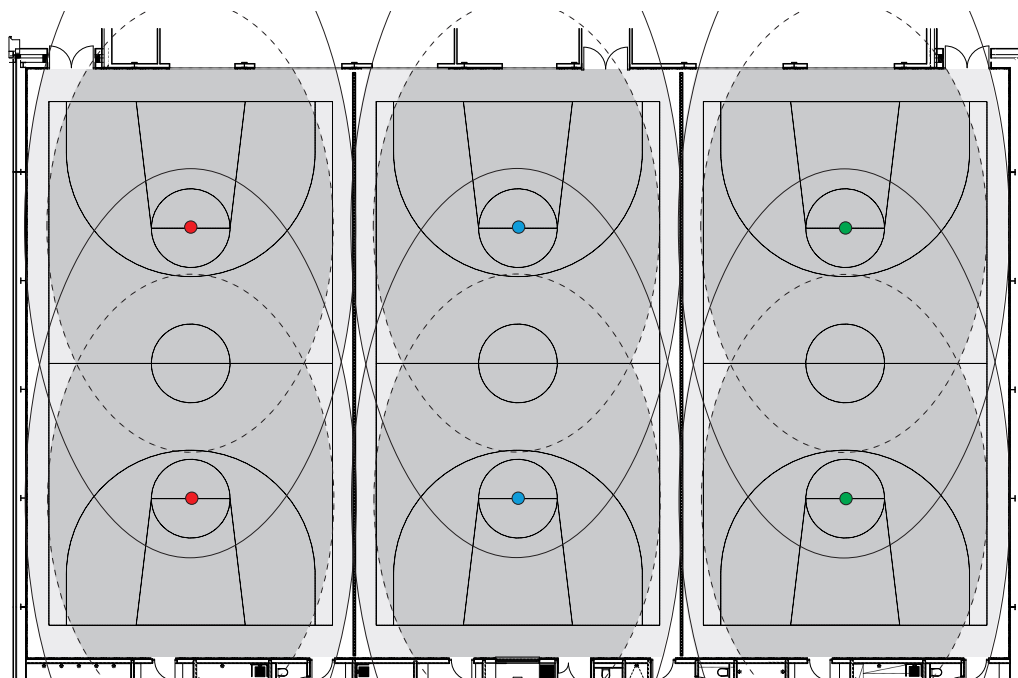
Activation de la ventilation

Dans les bâtiments, comme les bâtiments Minergie, où une ventilation contrôlée des pièces est installée, il est judicieux d'utiliser les détecteurs de présence pour activer le débit volumétrique de la ventilation au moyen d'un contact CVC intégré dans le détecteur. De cette manière, la consommation d'énergie dans la zone de ventilation peut également être optimisée en fonction de l'utilisation.



Un gymnase multifonction pose des défis au système de commande de l'éclairage par rapport à la hauteur de montage et à l'activation des groupes d'éclairage.

Détecteur de plafond DALI pour hauteurs importantes



- PD2 MAX GH pour hall 1
- PD2 MAX GH pour hall 2
- PD2 MAX GH pour hall 3

- Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence

3 m

Description

Dans un gymnase à trois zones avec des cloisons variables, une commande de l'éclairage semi-automatique avec des détecteurs de présence est mise en place. Par zone, un groupe d'éclairage est activé individuellement.

Le détecteur de présence maître est placé dans la moitié proche du mur. Le deuxième détecteur par groupe d'éclairage est un détecteur de présence esclave.

À respecter

Un bouton poussoir par groupe d'éclairage est raccordé au détecteur de présence maître. Il peut

être utilisé pour allumer et éteindre l'éclairage. Le niveau d'éclairage des détecteurs de présence DALI peut également être réglé manuellement en appuyant longtemps sur le bouton poussoir.

Les signaux R (signal de présence) des trois salles sont interconnectés de sorte que lorsque les cloisons sont ouvertes, les signaux R sont connectés et lorsque les cloisons sont fermées, seul l'esclave respectif envoie le signal de présence à son maître. Un circuit maître - maître dynamique (voir page 12, Maître - Maître) peut ainsi être réalisé.

Recommandation de produit

PD2 MAX DALI-GH (maître / esclave)

Réglages typiques

	Valeur
Luminosité	1000 Lux
Temporisation	5-10 min
Éclairage d'orientation	20%, 2 min

Entrepôt à hauts rayonnages, commande de la lumière à une hauteur importante

Le potentiel d'économie d'énergie est très important dans les pièces de grande hauteur: plus la hauteur de montage du luminaire augmente, plus le flux lumineux total doit être fortement augmenté afin de disposer d'une lumière suffisante au sol à partir de cette hauteur. De plus, les zones de stockage ne sont pas exploitées de la même manière dans toutes les zones, ce qui entraîne d'autres économies possibles importantes si ces zones ne sont plus éclairées toute la journée mais uniquement lorsqu'elles sont effectivement utilisées.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les entrepôts à hauts rayonnages

Groupes d'éclairage

La répartition des groupes d'éclairage est basée sur l'utilisation dans les entrepôts. En général, les luminaires des allées entre les rayonnages sont raccordés comme groupes d'éclairage individuels. Des groupes d'éclairage distincts sont également définis pour les allées principales, les entrées et les zones très fréquentées telles que les zones de préparation, etc. Il est ainsi possible de s'assurer que la lumière n'est allumée qu'aux endroits où des personnes sont présentes.

Hauteur de montage

Dans un entrepôt à hauts rayonnages, la hauteur de montage du système sensoriel est généralement entre 8 et 16 mètres. Cette hauteur se répercute sur la détection et la mesure de la lumière. Il faut s'assurer, lors de la planification, que les capteurs sélectionnés sont adaptés à cette hauteur de montage.

Détection et limitation de la détection

Pour les principaux couloirs de circulation et les zones très fréquentées telles que les zones de préparation, etc., les détecteurs sont conçus de manière à ce que les mouvements du type de travail concerné soient détectés sur l'ensemble de la zone. Il est important de noter que les mouvements plus petits, par exemple dans les zones de préparation, doivent également être détectés afin de maintenir les lumières allumées (voir page 9, Zone de détection des détecteurs PIR).

Pour les allées de rayonnages, un capteur est placé au début de chaque allée pour une détection optimale. Afin que la lumière ne s'allume que lors de l'accès à l'allée, la zone de détection de ces détecteurs est restreinte par un clip de recouvrement, de sorte qu'aucune détection n'ait lieu en dehors de l'allée (voir page 10).

Mesure de la lumière

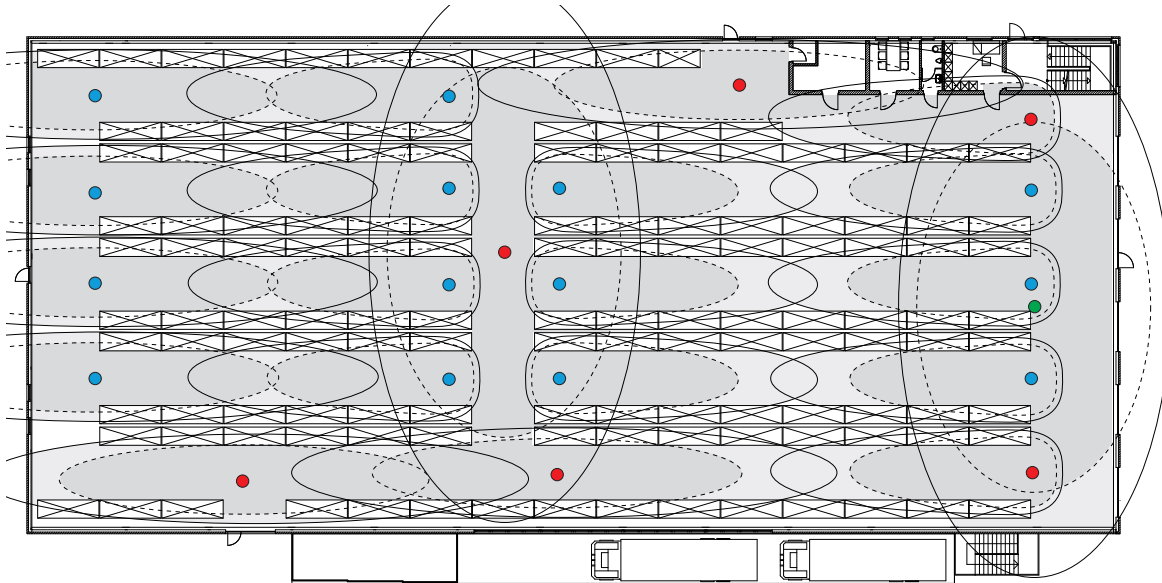
Afin de pouvoir mesurer de manière optimale la luminosité sur la surface utilisable à partir d'une hauteur de montage de 5 à 15 mètres, des détecteurs spéciaux pour les grandes hauteurs disposent d'un capteur de lumière télescopique. Cela permet de mesurer la lumière avec une telle précision qu'une régulation à luminosité constante peut être réalisée malgré la hauteur, prenant ainsi en compte la lumière du jour disponible.

Lors du positionnement des détecteurs de présence maîtres, il faut veiller à ce que l'emplacement de la mesure de la lumière fournisse un bon point de référence dans chaque groupe d'éclairage. C'est en général l'endroit le plus sombre dans le groupe d'éclairage (voir page 10, Mesure de la lumière).



Dans un entrepôt à hauts rayonnages, les allées entre les rayonnages sont commandées individuellement. En outre, des détecteurs spécialement conçus à cet effet sont utilisés pour cette hauteur de montage.

Détecteur de plafond DALI pour hauteurs importantes



- PD2 MAX GH pour couloirs principaux
- PD2 MAX GH pour allées de rayonnage, groupes d'éclairage individuels
- PD2 MAX GH pour la livraison

Hauteur de montage env. 10 mètres
 --- Portée avec une approche directe (radiale)
 ——— Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
 3 m

Description

Dans une halle de stockage, la lumière s'allume et s'éteint automatiquement grâce à des détecteurs de présence. Chaque allée entre les rayonnages est activée individuellement. Aucune énergie n'est gaspillée lorsque personne n'est présent.

Un détecteur de présence maître par groupe d'éclairage est placé à l'endroit le plus sombre de ce groupe d'éclairage. Les autres zones sont détectées par des détecteurs esclaves.

À respecter

Pour une optimisation maximale de l'énergie, une régulation à luminosité constante est réalisée avec des détecteurs de présence DALI. Les détecteurs de présence spécifiquement développés avec capteur de lumière télescopique sont réglés à la bonne hauteur de montage lors de la mise en service.

Pour que l'éclairage ne s'allume que lors de l'accès à l'allée entre les rayonnages, la détection des capteurs à l'entrée des allées est restreinte au moyen de clips de recouvrement.

Avec des détecteurs de présence DALI, la fonction d'éclairage d'orientation peut également être activée, ce qui permet de réduire la luminosité des luminaires à un niveau de 10% par exemple une fois que les personnes sont parties. Cette solution permet de régler la temporisation de la lumière pleine sur une courte durée (2-5 min) et de garantir en même temps l'orientation spatiale et un sentiment de sécurité.

Recommandation de produit

PD2 MAX DALI-GH (maître / esclave)

Réglages typiques

	Valeur
Luminosité	300 Lux
Temporisation	2-5 min
Éclairage d'orientation	10%, 2 min

Industrie

Les conditions de travail dans les salles de production industrielle imposent des exigences élevées envers l'éclairage et la commande de l'éclairage: afin de générer des conditions optimales pour la tâche visuelle concernée, une commande de la lumière moderne avec système sensoriel régule le niveau d'éclairage exactement à la valeur requise. Cette dernière fournit toujours la quantité de lumière utile, aussi longtemps que nécessaire. Les solutions d'éclairage intelligentes permettent non seulement d'économiser de l'énergie, mais garantissent également le bon déroulement des processus en production grâce à leur longue durée de vie. La solution d'éclairage idéale joue donc un rôle clé dans l'optimisation des coûts d'exploitation.

Particularités de la commande de l'éclairage dans les applications industrielles

Groupes d'éclairage

La répartition des groupes d'éclairage est d'une importance capitale dans les applications industrielles: les différentes utilisations dans les différentes zones du local requièrent la répartition des luminaires en groupes en fonction de leur utilisation. Les luminaires des lieux de passage d'un hall de production sont répartis par exemple dans un groupe d'éclairage différent de celui des luminaires de la zone de montage présente dans le même hall. L'incidence de la lumière du jour doit également être prise en compte lors de la répartition des groupes d'éclairage. (voir page 5, Luminaires et groupes d'éclairage)

Détection

Dans les applications industrielles, il faut veiller tout particulièrement à ce que même les activités n'occasionnant que de petits mouvements des personnes présentes (comme le montage de petits appareils ou le travail en laboratoire) puissent être détectées de manière suffisante. La planification du système sensoriel doit ainsi garantir que les postes de travail se situent dans la zone de présence des capteurs (voir page 9, Zone de détection des détecteurs PIR).

Il convient toutefois de noter que les appareils à forte radiation thermique ou à forte production de



Les tâches visuelles dans un bâtiment industriel peuvent être très exigeantes. Les travaux de précision, en particulier, exigent un éclairage optimal, qui répond en même temps aux exigences d'efficacité.

flux d'air peuvent entraîner des déclenchements intempestifs sur les détecteurs PIR. Si possible, ces zones doivent être exclues de la détection du système sensoriel (voir page 10).

Accès

Dans tous les groupes d'éclairage, la détection doit être sans faille lorsqu'une personne pénètre dans la zone correspondante. Cela concerne les portes comme les entrées dans un groupe d'éclairage en venant des autres groupes d'éclairage.

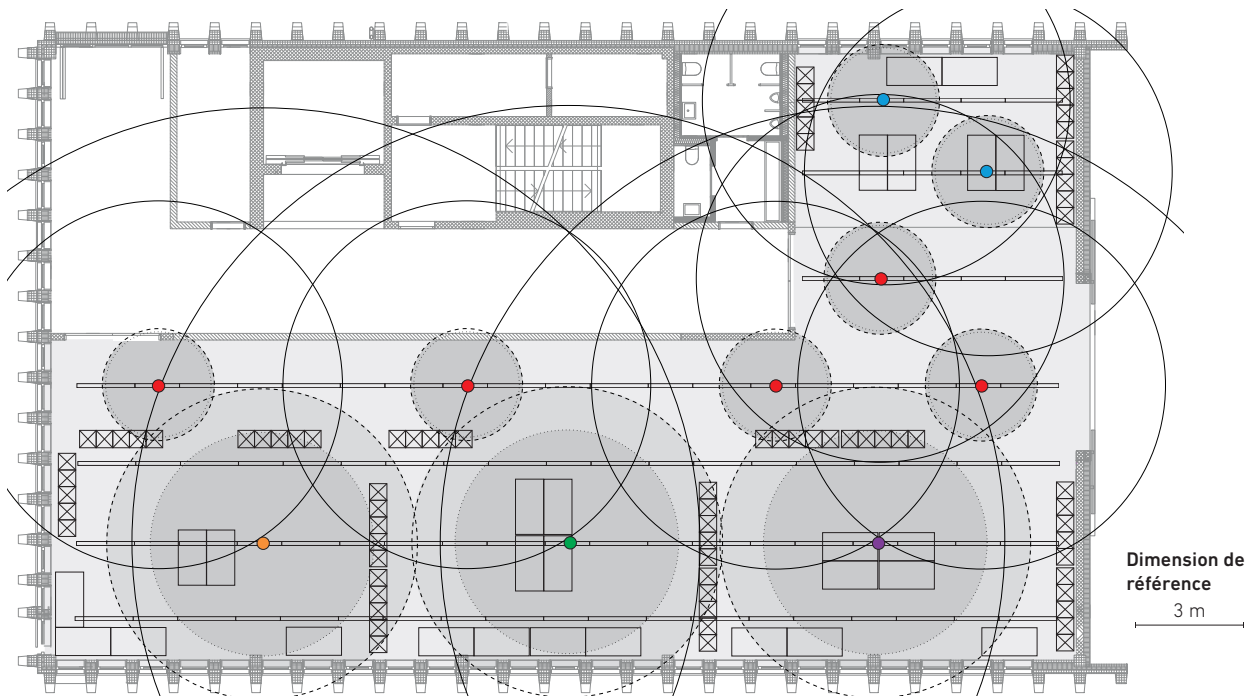
Niveau de luminosité

Selon le travail à effectuer, différents niveaux de luminosité sont requis. 1000 lux et plus sont par exemple nécessaires pour une activité visuelle très intense, alors que 500 lux suffisent pour un travail normal sur une table de bureau. La commande de la luminosité des différents groupes d'éclairage doit être effectuée conformément aux spécifications requises. Le détecteur de présence maître doit toujours être placé à l'endroit le plus sombre du groupe d'éclairage (voir page 10, Mesure de la lumière).

Bouton poussoir

Les lieux de travail qui ne sont utilisés que sporadiquement, sont exploités en mode semi-automatique. Un bouton poussoir est relié pour cela au détecteur de présence maître. La lumière est alors toujours allumée manuellement et s'éteint à nouveau automatiquement dès qu'aucun mouvement n'est plus détecté.

Détecteur DALI dans le rail d'éclairage



- PD9 S 360 pour couloir
- PD9 S 360 pour l'atelier 1
- PD2 MAX pour l'atelier 2

- PD2 MAX pour l'atelier 3
- PD2 MAX pour l'atelier 4

- ⋯ Portée pour une activité assise (présence)
- - - Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Description

Dans un atelier mécanique, l'éclairage des voies de circulation comme des postes de travail est commandé par des détecteurs de présence.

Les détecteurs de présence du couloir sont réglés sur 500 Lux. Cet éclairage fournit donc une lumière suffisante pour s'orienter dans toute la pièce.

Les postes de travail sont répartis en quatre groupes différents. Chacun est activé individuellement par un détecteur de présence. Ce dernier fonctionne en mode semi-automatique et n'est activé manuellement que si des personnes travaillent dans la zone correspondante. Après avoir été activé, le détecteur de présence prend en charge la régulation et varie l'intensité lumineuse pour obtenir le niveau

requis en fonction de l'incidence de la lumière du jour.

À respecter

Pour commander l'éclairage du couloir, un maître est connecté à plusieurs appareils esclaves. Le lieu de montage du détecteur de présence maître sert de référence pour le niveau de luminosité. C'est pourquoi il doit donc toujours être placé à l'endroit le plus sombre au sein du groupe d'éclairage.

Recommandation de produit

PD2 MAX AP DALI (Master) pour les postes de travail
 PD9 360 DALI (maître / esclave) pour l'éclairage du couloir

Réglages typiques

	Zone de passage	Postes de travail
Luminosité	500 Lux	1000 Lux
Temporisation	5 min	5 min
Semi-automatique	Non	Oui

Autre recommandation de produit:

PD2 360


Interrupteur intelligent

La commande de la lumière automatisée s'est imposée dans de nombreux secteurs du bâtiment au cours des dernières décennies. Dans les zones résidentielles, qu'il s'agisse d'hôtels, d'habitations privées ou de maisons de retraite, la commande manuelle de la lumière reste prioritaire. Un capteur offre toutefois également dans ces secteurs de nombreux avantages qui convaincront n'importe quel maître d'ouvrage. En effet, combien de fois la lumière reste allumée - en particulier dans des pièces borgnes comme les salles de bain ou les couloirs - alors qu'elle n'est même plus nécessaire? De plus, l'éclairage de nuit intégré dans l'interrupteur intelligent augmente la sécurité et le confort dans les habitations, les hôtels et les maisons de retraite.

Particularités de la commande de la lumière avec des interrupteurs intelligents

Utilisation comme un interrupteur classique

Un interrupteur intelligent combine la simplicité de fonctionnement d'un interrupteur classique avec les avantages d'un détecteur de présence: la lumière est toujours allumée à la main, par un bref appui



L'interrupteur intelligent combine le fonctionnement d'un interrupteur classique avec les avantages d'un détecteur de présence. Il permet ainsi d'économiser de l'énergie tout en augmentant la sécurité et le confort grâce aux éclairages d'orientation et de nuit intégrés.

sur l'interrupteur. Dès ce moment, l'interrupteur intelligent surveille si des personnes sont présentes dans la pièce ainsi que l'évolution de la part de la lumière du jour dans la pièce.

Coupure automatique

Dès que l'interrupteur intelligent n'enregistre plus aucune présence dans la pièce, il éteint la lumière à l'issue de la temporisation programmée. Si la lumière du jour incidente dépasse le niveau de luminosité souhaité pendant une période prolongée, l'interrupteur intelligent éteint également l'éclairage.

Éclairage permanent

Il arrive de temps en temps dans les séjours, que la lumière ne s'éteigne jamais automatiquement lors d'une fête par exemple. Pour interrompre la coupure automatique pendant plus de douze heures, l'interrupteur intelligent peut être mis en mode d'éclairage continu par un appui long sur l'interrupteur. L'automatisme n'est réactivé qu'à la fin des douze heures, ou après une nouvelle utilisation en mode manuel.

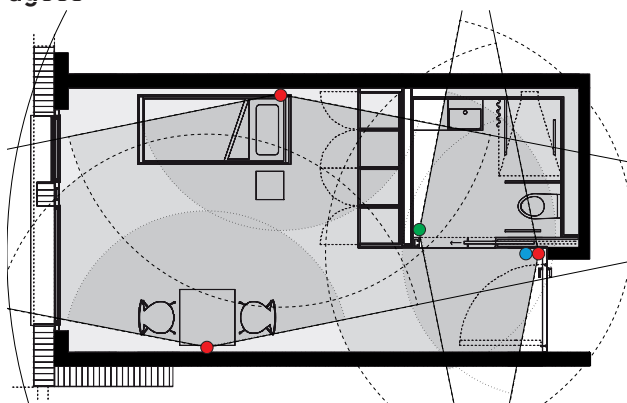
Éclairage de nuit et d'orientation

La nuit, l'éclairage d'orientation intégré augmente la sécurité: dès que l'on pénètre par exemple dans le couloir, une petite lumière intégrée dans l'interrupteur intelligent éclaire la zone. Cette luminosité de base suffit généralement pour les activités nocturnes à la maison et augmente donc également le confort. Le cas échéant, la lumière intégrée peut également être réglée de manière à être allumée en permanence dès qu'il fait nuit. L'interrupteur intelligent sert ainsi d'éclairage de nuit dans la chambre des enfants.

Montage maître - esclave

Si plusieurs interrupteurs sont nécessaires dans une pièce, un interrupteur intelligent fonctionne comme maître. Ce dernier allume et éteint la lumière principale raccordée. Les autres interrupteurs servent d'esclaves et sont raccordés au maître par un fil de communication (voir page 11, Montage Maître - Esclave).

Chambre de résident d'un home pour personnes âgées



- IS pour séjour
- IS pour entrée
- IS pour salle de bain
- Portée pour une activité assise (présence)
- Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
3 m

Description

Tous les groupes d'éclairage dans la chambre de résidents d'un home pour personnes âgées sont commandés par des interrupteurs intelligents. Ils sont toujours activés en appuyant sur l'interrupteur. Lorsque la pièce reste vide pendant une période prolongée, la lumière s'éteint automatiquement. La nuit, un éclairage de nuit discret s'allume à l'entrée de la chambre, permettant de s'orienter facilement sans éclairage supplémentaire.

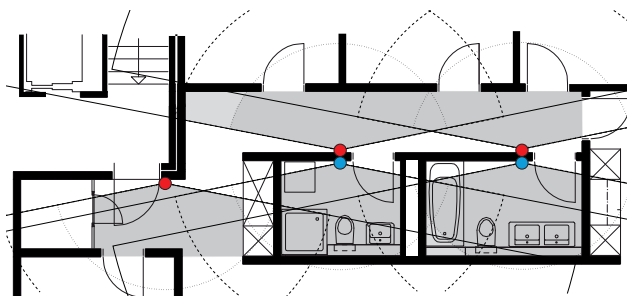
À respecter

Un seul interrupteur intelligent fonctionne comme maître dans le groupe d'éclairage de l'espace de séjour. Les autres appareils fonctionnent en mode esclave.

Recommandation de produit

IS UP avec un design de l'interrupteur au choix

Appartement de 5,5 pièces



- IS pour couloir
- IS pour salle de bain
- Portée pour une activité assise (présence)
- Portée avec une approche directe (radiale)
- Portée avec une approche latérale (tangentielle)

Dimension de référence
3 m

Description

Dans un appartement, la lumière dans le couloir et dans les salles de bain est contrôlée par des interrupteurs intelligents. Un seul interrupteur intelligent par groupe d'éclairage est utilisé comme maître. Les autres appareils fonctionnent en mode esclave.

La nuit, un éclairage de nuit discret s'allume à l'entrée de la chambre, permettant de s'orienter facilement sans éclairage supplémentaire.

Recommandation de produit

IS UP avec un design de l'interrupteur au choix

Réglages typiques

	Salles de bain	Couloirs
Luminosité	500 Lux	300 Lux
Temporisation	5 min	2 min
Éclairage de nuit	Atténué	Atténué





Quelque 460 détecteurs Luxomat B.E.G. différents dont la zone de détection peut atteindre 24 mètres ont été installés au Mattenhof à Zurich.

Swisslux SA

Nous sommes un fournisseur leader et le premier interlocuteur pour la gestion intelligente de l'éclairage. Nos solutions garantissent plus de sécurité, de confort et d'efficacité énergétique. Nous attachons une grande importance à un service d'excellence lors de chaque phase du projet de construction et proposons à nos clients des prestations qui vont de la planification au fonctionnement parfait de nos produits en passant par l'installation.



SWISSLUX



Swisslux SA

Industriestrasse 8 | CH-8618 Oetwil am See
Tél: +41 43 844 80 80 | Fax: +41 43 844 80 81
info@swisslux.ch | www.swisslux.ch