



Contrôle de l'immotique

Ce qu'il faut prendre en compte | L'automatisation des bâtiments, ou immotique, se développe extrêmement vite et des produits de plus en plus complexes arrivent sur le marché. Ceux-ci sont toutefois toujours basés sur des installations câblées. Ils relèvent ainsi de l'ordonnance sur les installations à basse tension OIBT, et donc de la norme NIBT du même nom. À quoi faut-il faire attention lors des contrôles ?

PETER BRYNER

Les installations pour l'automatisation des bâtiments servent à la commande, à la régulation, à la surveillance et à l'optimisation automatiques des fonctions des bâtiments. Souvent, elles relient différents systèmes de base et installations, et les intègrent dans une logique globale. Des systèmes simples commandent le chauffage, la climatisation et la ventilation, l'éclairage ainsi que les stores.

L'automatisation des bâtiments remplit diverses fonctions: elle augmente l'efficacité des installations, veille à ce que l'énergie électrique soit utilisée de manière optimale et permet de com-

mander à distance l'ensemble de l'installation. Différents types de capteurs enregistrent des grandeurs physiques telles que la température, l'incidence de la lumière, la chaleur, l'humidité de l'air, etc. Les valeurs mesurées sont transmises par des câbles à la commande qui, selon la programmation, influe sur les différentes installations.

Un détecteur de mouvement, par exemple, est un système domotique de conception simple. Ce n'est que lorsqu'un mouvement est détecté que la lumière est allumée, respectivement que de l'énergie est utilisée. Cela permet d'économiser de l'énergie, en par-

ticulier dans les pièces ou les couloirs peu fréquentés. De plus, des ressources sont généralement préservées, car l'automatisation permet de ne plus oublier d'éteindre l'éclairage. L'interrupteur crépusculaire, un système un peu plus compliqué, est quant à lui installé à l'extérieur du bâtiment. L'intensité lumineuse des luminaires du bâtiment est alors réduite en fonction de la luminosité ambiante mesurée. De cette manière, il est possible d'utiliser la lumière naturelle de manière optimale, respectivement d'économiser de l'énergie, pour atteindre l'intensité lumineuse minimale requise.

Figure: Radomir Novotny

Bases normatives

Les normes ne servent pas seulement à protéger les personnes et les installations; elles garantissent également un fonctionnement sans faille des installations, en l'occurrence de l'automatisation des bâtiments. Dans ce domaine, les installations électriques sont toujours des installations câblées qui relèvent de l'OIBT, et donc aussi de la NIBT.

Si la commande et les lignes de régulation présentent une plage de tension inférieure à 50 V AC / 120 V DC, on parle d'installations à très basse tension (Safety Extra Low Voltage SELV). Si l'intensité du courant est inférieure à 2 A, il s'agit d'installations à courant faible, qui sont régies par l'ordonnance sur les installations à courant faible et non par l'ordonnance sur les installations à basse tension. Dans tous les cas, les obligations habituelles telles que les normes de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie ou les prescriptions des distributeurs d'énergie électrique doivent être respectées. Les câbles qui alimentent les capteurs de l'immatique ne doivent, par exemple, pas traverser une voie d'évacuation verticale.

Si l'intensité du courant côté très basse tension est supérieure à 2 A, il s'agit alors d'une installation à très basse tension et à courant fort, et ce sont l'OIBT, et donc aussi la NIBT, qui s'appliquent. Il suffit déjà qu'une telle intensité de courant soit en principe possible, le courant ne doit pas obligatoirement circuler. Comme les installations immotiques actuelles sont plus polyvalentes, la limite de 2 A est dépassée dans la plupart des cas. Les paragraphes 4.1 «Protection contre les chocs électriques» et 4.2 «Protection contre les effets thermiques» de la norme NIBT, ainsi que l'ensemble du chapitre 5 «Choix et mise en œuvre des matériels électriques» s'appliquent ici.

Autant les capteurs que les actionneurs doivent être choisis en fonction des influences extérieures.

Contrôle de l'installation

Comme la plupart des installations d'automatisation des bâtiments sont des installations à très basse tension et à courant fort, elles sont également soumises au contrôle selon la norme NIBT 6.1.1:

- «1 Chaque installation électrique doit être vérifiée avant sa mise à disposition de l'utilisateur conformément à l'OIBT (art. 24) pendant les travaux et à la fin de ceux-ci, afin de s'assurer que les exigences de sécurité soient respectées.»
- «2 Les documents relatifs à l'installation doivent être mis à disposition pour la vérification. Ces documents doivent indiquer la nature et la constitution des circuits, le genre et la classification du local, le genre de mesures de protection et analogues.»

Dans le domaine de l'immatique, on effectue généralement les mêmes contrôles que pour une prise normale, à savoir l'examen visuel selon la NIBT 6.1.2 ainsi que les essais et mesures selon la NIBT 6.1.3.

Lors de l'examen visuel, les aspects relatifs à la sécurité suivants sont contrôlés:

- la conformité aux exigences de sécurité, notamment la protection contre les contacts fortuits, l'absence de dégâts et autres;
- le choix correct des équipements en fonction du type de local;
- la présence des certificats, des marques et des signes distinctifs prescrits;
- le respect des prescriptions du fabricant conformément à la documentation technique.

L'examen visuel des installations à très basse tension et à courant fort ne diffère que très peu de l'examen visuel des

installations à basse tension normales. Il existe toutefois des différences au niveau des mesures. La mesure de l'isolement doit être effectuée dans tous les cas, mais avec une tension continue de contrôle de 250 V, contrairement aux installations à basse tension. La valeur d'isolement minimale est alors de 0,5 MΩ. La protection contre les courts-circuits et les surcharges doit également être assurée. Les autres mesures doivent être appliquées en fonction du circuit électrique, cela vaut également pour les valeurs à documenter. Pour les installations SELV, la valeur de mesure de l'isolement doit être consignée par écrit. Si un conducteur de protection est inclus, la valeur de mesure exacte doit également être documentée.

Conclusion

Les installations pour l'automatisation des bâtiments sont en constante augmentation, et on en trouvera bientôt dans chaque maison. Même si elles sont alimentées par de basses tensions et que le danger électrique est restreint par rapport au cas des circuits normaux de prises de courant, il faut tout de même effectuer les mêmes contrôles et documenter les mesures. Les modes d'emploi et les certificats doivent aussi être pris en considération. Les protocoles de mesure des installations à courant faible font donc également partie du justificatif de sécurité. Ce principe s'applique aussi à d'autres installations à très basse tension avec une intensité de courant supérieure à 2 A, et pas seulement à celles de l'immatique.



Auteur

Peter Bryner est installateur-électricien diplômé et a obtenu un Master en énergie à la FHNW.

→ Electrosuisse, 8320 Fehraltorf
→ peter.bryner@electrosuisse.ch