



# Manuel pour le contrôle du résidentiel et du tertiaire

Principe de base

Editeur :

# ZVEI:

ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.  
Association des fabricants allemands de matériel électrique et électronique  
Stesemannallee 19, 60596 Frankfurt am Main

# ZVEH

ZVEH – Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informations-  
technischen Handwerke  
Association allemande pour les métiers de la technologie de  
l'information et de l'électrotechnique  
Lilienthalallee 4, 60487 Frankfurt am Main

© 2006 5ème édition mise à jour

Production, distribution et traduction

Avec l'autorisation de :

KNX Association cvba

Bessenveldstraat 5

B-1831 Brussels Diegem Belgium

Contact :

Tél. : +32 - (0)2 - 775 85 90

Fax : +32 - (0)2 - 675 50 28

E-mail: [info@knx.org](mailto:info@knx.org)

Web: [www.knx.org](http://www.knx.org)

Tous droits de traduction, de reproduction, d'utilisation d'images, de radio-transmission,  
de stockage informatique complet ou partiel restent réservés à l'Association KNX.

# **Manuel pour le contrôle du résidentiel et du tertiaire**

5ème édition mise à jour



## Avant-propos

De hautes exigences fondées sur la sécurité, la flexibilité et le confort des installations électriques combinées avec les besoins de réduire au minimum les dépenses d'énergie ont déjà conduit au développement de systèmes de gestion de bâtiments, basés sur L'European Installation BUS (EIB) (Installation Européenne BUS) au début des années 90. Un système de développement similaire avec les mêmes objectifs était utilisé en particulier dans les pays francophones, et a conduit au développement de Batibus. L'European Home Systems Association (EHSA) quant à elle, travaillait déjà sur les principes de connexion d'appareils électroménagers (produits blancs).

L'association KNX a été fondée dans le but de créer un standard mondial commun. La fusion des associations précédemment citées a ouvert la voie vers KNX standard. KNX est le seul standard ouvert au monde, pour le Home-and Building Control (Contrôle du Résidentiel et du Tertiaire) remplissant les critères requis par ISO/IEC (14543) de même que ceux requis par CENELEC (EN50090) ainsi que CEN (13321).

Ce manuel " Handbook for Home and Building Control, Basic Principles" (Contrôle du Résidentiel et du Tertiaire, principes de base) est un élément essentiel pour l'implantation de ce concept. Les artisans, les prescripteurs, les grossistes sont orientés vers ce système et ses principales utilisations, sur une base neutre et sont informés des questions essentielles de planification, d'installation, de mise en exploitation et d'expansion.

La cinquième édition du manuel "Handbook for Home and Building Control, Basic Principles" prend en compte l'étendue des possibilités de l'utilisation du système KNX, des produits et des fonctions. Il y a du reste un marché potentiel pour les fabricants de hardware et de logiciels, pour les grossistes en matériel électrique de même qu'en matériel électrotechnique ainsi qu'en informatique. On trouve dans le document publié séparément "Handbook for Home and Building Control Applications" des exemples pratiques d'utilisation. En rédigeant ce manuel, nous souhaitons étendre nos remerciements à tous les groupes de travail des collaborateurs de ZVEI/ZVEH qui ont contribué à la réalisation du "Handbook" et du "Training measures". Leur engagement et leurs compétences nous ont permis de réaliser ce concept commun.

**Godehardt W. Schneider**  
Président  
de la KNX Association  
Président de l'Association commerciale « Composants et systèmes électroniques » faisant partie du ZVEI (Association des Fabricants Allemands de matériel électrique et électronique)

**Walter Tschischka**  
Président de la ZVEH  
(Association pour le Commerce Allemand de Matériel Electrique et de Technologie d'Information)

**Torsten Heinje**  
Président de la VEG  
(Association Allemande de l'Industrie Electrique)

# Sommaire

<b>1. Introduction</b>	<b>9</b>
1.1. EIB – Bases de KNX	10
<b>2. Les utilisations et les avantages du système KNX</b>	<b>13</b>
2.1. Contrôle de l'éclairage, des volets extérieurs et stores intérieurs	15
2.2. Contrôle individuel de la température des pièces	15
2.3. Contrôle des chaudières	18
2.4. Gestion des charges	18
2.5. Ecran de contrôle, affichage, rapport, opération, télécommunications, IP	19
2.6. Sécurité	20
2.7. Communication interne	22
2.8. Audio/vidéo	22
2.9. Sanitaires	23
2.10. Les appareils ménagers	23
2.11. Les interfaces	23
<b>3. Le système KNX</b>	<b>25</b>
3.1. Câble bus comme medium de transmission	25
3.1.1. Topologie	25
3.1.2. Technologie de transmission	29
3.1.3. Accès bus	29
3.1.4. Structure du télégramme et destination	30
3.1.5. Structure des dispositifs du bus	31
3.1.6. Alimentation électrique	33
3.2. Système électrique comme medium de transmission	34
3.2.1. Topologie	34
3.2.2. Technologie de transmission	
3.2.3. Accès bus	

- 3.2.4. Structure du télégramme et destination
- 3.2.5. Structure du dispositif du bus
- 3.3. Radio comme medium de transmission
  - 3.3.1. Topologie
  - 3.3.2. Technologie de transmission
  - 3.3.3. Accès au bus
  - 3.3.4. Structure du télégramme et destination
  - 3.3.5. Structure du dispositif bus
- 3.4. ETS Outils logiciels d'ingénierie
  - 3.4.1. ETS 3 Testeur
  - 3.4.2. ETS 3 Starter
  - 3.4.3. ETS 3 Professional
  - 3.4.4. Développement d'ETS
- 3.5. Types de configuration
  - 3.5.1. KNX mode A
  - 3.5.2. KNX mode E
  - 3.5.3. KNX mode S

#### **4. Planning, conception des projets et mise en exploitation**

- 4.1. Planning
- 4.2. Conception des projets
  - 4.2.1. Sélection et placement des capteurs
  - 4.2.2. Sélection et placement des organes de commandes
  - 4.2.3. Insertion dans le tableau de distribution
  - 4.2.4. Montage en saillie ou encastré
  - 4.2.5. Câble bus comme medium de transmission
  - 4.2.6. Système électrique comme medium de transmission
  - 4.2.7. Radio comme moyen de transmission
- 4.3. Installation

- 4.3.1. Câble bus comme medium de transmission
- 4.3.2. Système électrique comme medium de transmission
- 4.3.3. Radio comme medium de transmission
- 4.4. Mise en exploitation et tests spécifiques
  - 4.4.1. Câble bus comme medium de transmission
  - 4.4.2. Système électrique comme medium de transmission
  - 4.4.3. Radio comme medium de transmission
  - 4.4.4. Mélange de media de transmission
  - 4.4.5. ETS 3 Diagnostiques
- 4.5. Documentation
- 4.6. Opération et maintenance
- 4.7. Comportement en cas d'erreur

## **5. Modification et extension des installations existantes**

### **6. Protection contre les orages et le survoltage mise à terre et liens équipotentiels**

- 6.1. Nécessité de protection paratonnerre
- 6.2. Directives pour conception de projets pour des mesures de protection contre la foudre et le survoltage.
  - 6.2.1. Paratonnerre
  - 6.2.2. Parafoudre
- 6.3. Recommandation pour l'installation de parafoudre
- 6.4. Eviter les survoltages générés par les formations de boucles
- 6.5. Compatibilité électromagnétique (EMC) : Gestion de la protection pour les installations structurelles
- 6.6. Mise à terre et liens équipotentiels

### **7. Interfaces et autres systèmes**

- 7.1. BACnet

- 7.2. DALI 127
- 7.3. DMX 128
- 7.4. Internet and IP network
- 7.5. KNX serveur OPC
- 7.6. SMI 130
- 7.7. Télécommunication
- 7.8. UpnP 130

## **8. Utilisations**

- 8.1. Contrôle de l'éclairage dans un bureau, dépendance de la luminosité extérieure et de l'heure
- 8.2. Contrôle de scénarios lumineux via des éléments d'exploitation

## **9. Formation**

### **Appendice**

- A- Termes et définitions
- B- Symboles
- C- Normes citées et autres spécifications
- D- Critères requis pour câbles bus KNX