

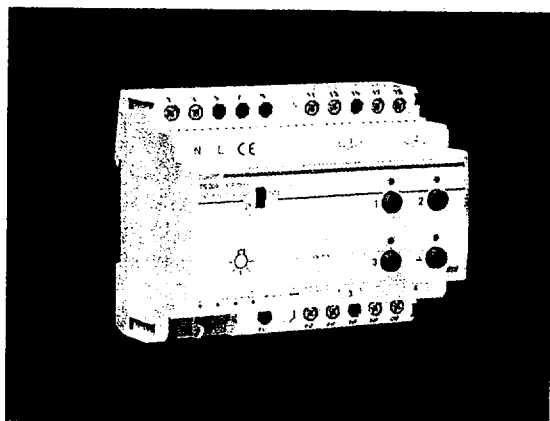
hager

L'installation EIB : un jeu d'enfant

TEBIS TS, la clé du succès

Considérant que les immeubles d'habitation et le petit local professionnel offrent de grandes opportunités pour EIB, Hager a développé le système d'appareillage TEBIS TS. Il présente l'avantage d'une mise en œuvre sans outil informatique ni formation lourde, ce qui le met à portée immédiate de tout installateur souhaitant proposer des solutions innovantes.

TEBIS TS permet, avec l'aide du bus EIB, de gérer les fonctions essentielles du bâtiment telles que l'éclairage, le chauffage ou les volets roulants. Le montage



de TEBIS TS est d'une simplicité étonnante : les appareils de commande (boutons-poussoirs, thermostats, etc.) répartis dans tout le bâtiment sont directement connectés sur le bus. Cette connexion est réalisée au travers soit d'appareils directement compatibles EIB, soit d'une interface pour contacts libres de potentiel, située à proximité immédiate des poussoirs et interrupteurs.

Les appareils de puissance sont regroupés dans un ou plusieurs coffrets de distribution et raccordés directement aux différentes applications (éclairage, moteurs de volets roulants, chauffage, prises commandées).

La configuration de l'installation consiste à associer les boutons-poussoirs aux organes de puissance. Cette opération se déroule en deux étapes : numérotation des poussoirs et association de ces derniers aux sorties à l'aide des modules de configuration TS 100 et TS 200.

TEBIS TS comme "très simple" à installer

Avec TEBIS TS, Hager apporte une avancée concrète au marché de l'installation électrique. Le bus EIB, avec toutes les innovations qui y sont rattachées, est désormais possible dans le logement individuel et dans le petit tertiaire.

L'installateur électricien dispose avec ce système de toute une gamme de produits lui permettant de proposer à ses clients des installations électriques modernes et performantes. TEBIS TS offre une première approche de la technologie des bus et familiarise les professionnels avec le système d'installation EIB. Les installateurs ayant mis le pied dans ce nouveau monde pourront donc facilement faire le deuxième pas et étendre l'offre de fonctions EIB. ■

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 14/24

Tébis : un système à intelligence répartie



Notre environnement quotidien a subi en l'espace de deux décennies de profonds bouleversements technologiques.

L'utilisation des micro-processeurs, associée aux techniques modernes de communication entraîne une mutation technologique du monde de l'installation électrique pour les bâtiments. C'est ainsi que chaque produit du système immotique en relation avec le réseau de communication possède suffisamment "d'intelligence" pour détecter seul un changement d'état de la variable à surveiller, et transmettre au réseau le message nécessaire.

Avec cette nouvelle manière de procéder, une centrale qui gèrerait le flux des informations entre les capteurs et les actionneurs devient superflue. Le système Tébis, où chaque capteur et chaque actionneur dispose de la capacité à traiter les informations qu'il reçoit et à agir par lui-même est donc un "système à intelligence répartie".

Les principaux éléments du système sont :

- Les capteurs : les capteurs sont sensibles aux ordres ou aux informations. Selon leur définition, ils réagissent à l'ordre marche ou arrêt d'un interrupteur, mesurent la variation de la température ambiante ou du niveau de luminosité... Ils transmettent ces ordres

ou ces informations aux actionneurs, à travers le réseau de communication.

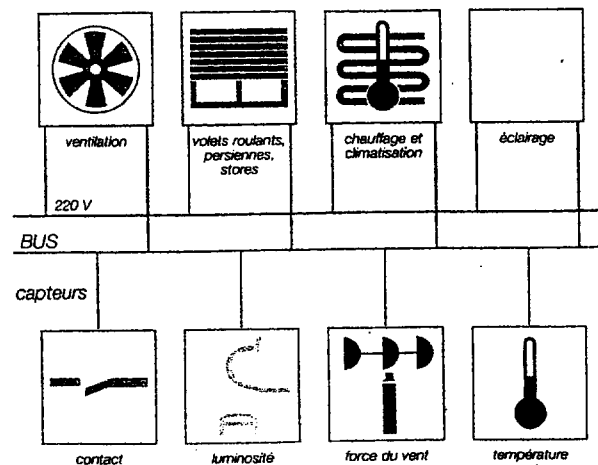
- Les actionneurs : les actionneurs "écoutent" les informations qui transitent sur le bus et exécutent les ordres contenus dans les messages qui leurs sont destinés.

- Le bus : le bus est le support physique

du réseau de communication. Il est supporté par une simple paire torsadée.

- Le protocole de communication : c'est l'ensemble des conventions qui définissent les règles à respecter pour établir et entretenir les échanges d'informations entre l'ensemble des capteurs et l'ensemble des actionneurs.

actionneurs



BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 15/24

Les avantages du système Tébis



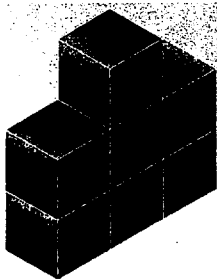
Accessibilité sans limite à la gestion de toutes les fonctions :

- gestion simultanée de l'éclairage, du chauffage, des volets roulants, des alarmes techniques, de la VMC ...
- utilisation d'une même programmation horaire pour des fonctions différentes telles que chauffage, éclairage, arrosage...
- mesure unique de variables physiques pour une exploitation possible par tous les participants (température, luminosité...).



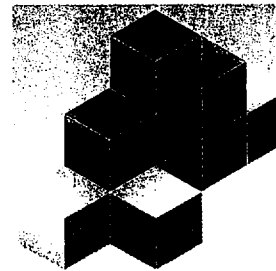
Réduction des coûts d'exploitation :

- mise en oeuvre aisée des fonctions de programmation horaire
- simplification de la gestion des occupations intermittentes des locaux
- délestage performant.



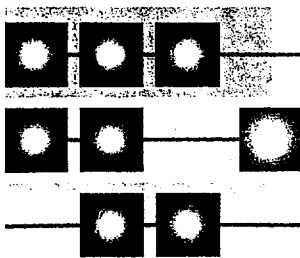
Flexibilité de l'installation :

- possibilité de gérer les fonctions d'un grand immeuble, aussi bien que celles d'un ensemble de constructions séparées
- télé-alimentation des produits
- modification des fonctionnements sans intervention sur le câblage BT.



Evolutivité :

- possibilité d'extension par coupleurs ou répéteurs
- rajout de participants par simple dérivation sur le bus
- très grande capacité du réseau de communication.



Simplicité de mise en oeuvre :

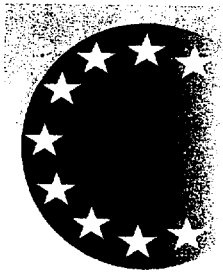
- câble bus distribué parallèlement à la distribution BT sans aucune contrainte d'espacement
- raccordements des produits par connexion sans vis
- repérage unique des différents produits
- support circuit imprimé à poser directement dans le Rail DIN
- système d'alimentation du réseau en très basse tension de sécurité
- diminution du réseau de câblage BT, d'où réduction du risque d'incendie.



Pérennité de l'installation :

- standard de communication EIB adopté par 80% des fabricants de matériel électrique.
- compatibilité des produits issus de ces fabricants
- logiciel de configuration unique
- programme de formation commun.

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 16/24



Comme réseau de communication pour son système Tébis, Hager a choisi **EIB** (European Installation Bus). Le standard EIB définit le support et le protocole de communication entre les produits. Le label EIB, lorsqu'il est apposé sur un produit signifie que celui-ci est conforme à ce standard et qu'il peut être intégré dans tout système dont les composants, même s'ils proviennent d'autres constructeurs, portent le même label.

Crée à l'initiative des grands constructeurs européens d'appareillage électrique qui couvrent à eux seuls 80% des besoins en matériel d'installa-

tion, le standard EIB, de par ses caractéristiques techniques, possède tous les atouts pour être le réseau de communication adapté et standardisé du marché de l'immotique de demain.

Caractéristiques et mode de communication :

- Le réseau de communication :

une simple paire torsadée constitue le réseau de communication où sont échangées les informations à un débit binaire de 9600 bits/seconde. En utilisant un câble bus EIB isolé 4KV, les réseaux de communication et de puissance peuvent être parallèles et juxtaposés, sans avoir à respecter une distance minimale entre eux. Les choix effectués pour la vitesse de transfert, la tension d'alimentation du bus et la topologie du réseau, permettent d'utiliser toujours la même section pour le câble bus et ce, quelle que soit la longueur à couvrir.

A tout moment une extension du bus est possible par simple

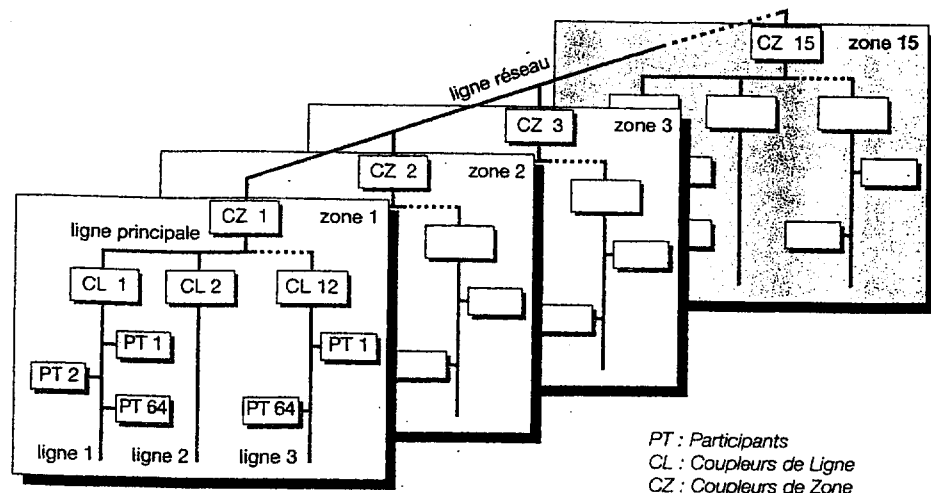
dérivation de la paire utilisée; Enfin l'usage d'impédances terminales n'est pas nécessaire.

- Raccordement des participants (capteurs, actionneurs) :

les participants sont raccordés au bus par l'intermédiaire d'un transformateur. Ce dernier assure ainsi l'isolation galvanique entre le réseau de communication et l'application. L'alimentation des participants en 28 volts continu se fait par l'intermédiaire du bus EIB. Ces caractéristiques sont celles d'une installation très basse tension de sécurité. Le courant nominal est de 640 mA. Sans répéteurs, chaque ligne peut recevoir jusqu'à 64 participants. Avec répéteurs et jusqu'à trois maximum, une ligne pourra recevoir 256 participants et atteindre une longueur maximale de 4000 mètres. Le câblage d'une ligne peut être effectué de manière très libre : en ligne, en étoile, en réseau, en arborescence.

- Structure d'un réseau :

un réseau est constitué de zones, reliées entre elles par une ligne réseau. Chaque zone est constituée au maximum de 12 lignes secondaires reliées à une ligne principale par des coupleurs de ligne. La capacité maximale d'un réseau est de 15 zones identiques reliées à la ligne réseau par des coupleurs de zones. L'usage de coupleurs de lignes et coupleurs de zones apporte en plus de l'isolation galvanique, une fonction de filtrage des messages. Cette fonction est assurée par la table de filtrage insérée dans les coupleurs. Elle permet de différencier des messages généraux et des messages à fonction locale, et de déterminer l'accès à une ligne ou à une autre.



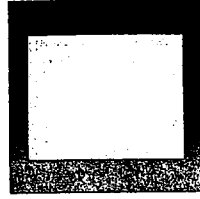
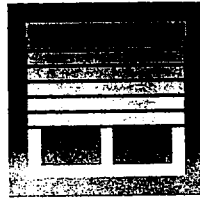
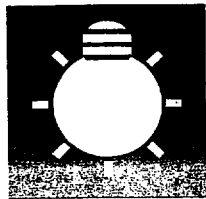
BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 17/24

Tébis TS : système d'installation communicant

De par sa conception, Tébis TS convient particulièrement aux installations dans lesquelles la priorité est accordée :

- à la souplesse et la diversité des utilisations de l'éclairage,
- à la facilité de configuration des zones et séquences de chauffage,
- à la multiplicité et la simplicité des solutions de commande des stores et volets roulants motorisés.

Pour augmenter encore les possibilités de gestion du confort et de l'énergie dans chacun de ces 3 domaines d'application, le système peut être avantageusement complété par les produits modulaires traditionnels de type programmeur, délesteur ...



Dans le cas où la taille et la nature du bâtiment nécessitent l'intégration de fonctions plus complètes telles que :

- la visualisation du comportement de l'installation électrique sur PC,
 - la modification des paramètres de l'installation sur site ou à distance,
 - l'archivage et la gestion des consommations électriques ...
- le système Tébis TS pourra être remplacé par Tébis, un système avec Bus d'installation adapté aux grandes réalisations ...

Pour les produits de ce dernier système d'installation, vous voudrez bien consulter notre attaché commercial Hager.

Simplicité de mise en œuvre
- moins de câblage BT,
- configuration sans PC,
- modifications aisées ...

Protection de l'installation BT par des appareils modulaires standards

Commandes groupées :
- extinction de l'éclairage par étage,
- groupement des volets roulants,
- télécommande ...

Gestion du confort et de l'énergie par des appareils modulaires traditionnels

Sécurité :
- les commandes peuvent être câblées en TBT,
- le câblage BT est moins dense,
- les volets sont protégés des vents violents

Confort d'utilisation :
- tout bouton-poussoir peut commander tout récepteur de l'installation,
- différentes ambiances d'éclairage sont facilement créées

Installer le système Tébis TS :

- c'est garantir à son client une installation électrique qui répond aux besoins de confort les plus exigeants,
- c'est lui assurer que demain, modifications et extensions pourront être effectuées avec la plus grande facilité,
- c'est enfin lui permettre d'exploiter l'énergie de la façon la plus rationnelle.

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 18/24

Tébis TS : système d'installation communicant

Tébis TS est un système d'installation dédié à la commande de l'éclairage, du chauffage et des volets roulants dans l'habitat et les locaux à usage professionnel.

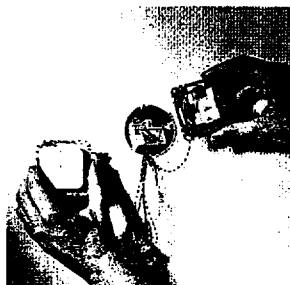
Ce système propose des solutions simples à la réalisation d'installations évoluées pour lesquelles la technique d'installation traditionnelle ne suffit plus.

Un nombre réduit de produits pour de multiples applications
Tébis TS comprend des produits répartis en trois catégories :

- les appareils d'entrée, destinés à interpréter et transmettre aux appareils de sortie les informations qui proviennent de boutons-poussoirs ou de capteurs,
- les appareils de sortie qui, à leur tour, commandent les équipements électriques,
- les appareils de base qui assurent, quant à eux, soit la mise en service du système, soit encore son alimentation.



Le système Tébis TS convient particulièrement à l'habitat de standing et aux petits locaux professionnels



Tout type de bouton-poussoir peut être installé

Tébis TS. Un système aux multiples avantages

- Souplesse d'utilisation : plusieurs commandes peuvent être regroupées pour agir sur un même récepteur électrique.
- Inversement, plusieurs récepteurs peuvent être commandés à partir d'un seul point.
- Evolutivité : l'installation peut être modifiée à tout moment sans que le

câblage existant ne soit remis en cause

- Large champ d'application : Tébis TS accepte l'utilisation de tous les boutons-poussoirs et récepteurs électriques du commerce
- Sécurité : l'ensemble des commandes pouvant être câblé en TBT, le danger d'électrisation est automatiquement éliminé.

Des services et des outils appropriés

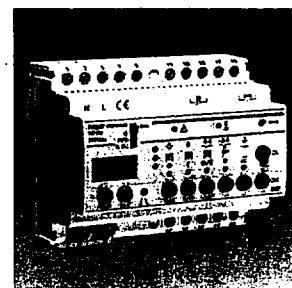
- une formation, tant à la vente qu'à la mise en œuvre, permet à tous les intéressés de se familiariser avec le système, et d'en exploiter les nombreuses possibilités,
- un dossier complet guide l'installateur dans les différentes étapes de mise en œuvre,
- enfin, un document de vulgarisation permet à l'installateur de présenter les multiples possibilités du système.

Tébis TS : un système facile à installer

- pour réaliser des commandes groupées, il n'est pas nécessaire de tirer de câbles supplémentaires,
- pour réaliser l'ensemble des fonctions électriques, il suffit de relier un à un les appareils au Bus d'installation. Le lien logique entre boutons-poussoirs et récepteur sera effectué dans un deuxième temps,
- l'attribution des liens entre boutons-poussoirs et récepteurs est réalisée sans PC ni logiciel, grâce à un appareil modulaire simple d'usage appelé configurateur.



Un système facile à configurer



Le configurateur suffit à installer ou modifier le fonctionnement de l'installation

Des commandes d'éclairage évoluées

Tébis TS permet de multiplier les ambiances d'éclairage, en assignant à chaque bouton-poussoir une partie seulement des luminaires ou en permettant de varier le niveau d'éclairage de certains autres.

Le chauffage à la carte

Sur la base d'une programmation, le système permet :

- de réaliser des relances en mode confort ou économique,
- de forcer les appareils en position hors-gel,
- d'arrêter le fonctionnement des appareils de chauffage.

Un usage banalisé des volets roulants

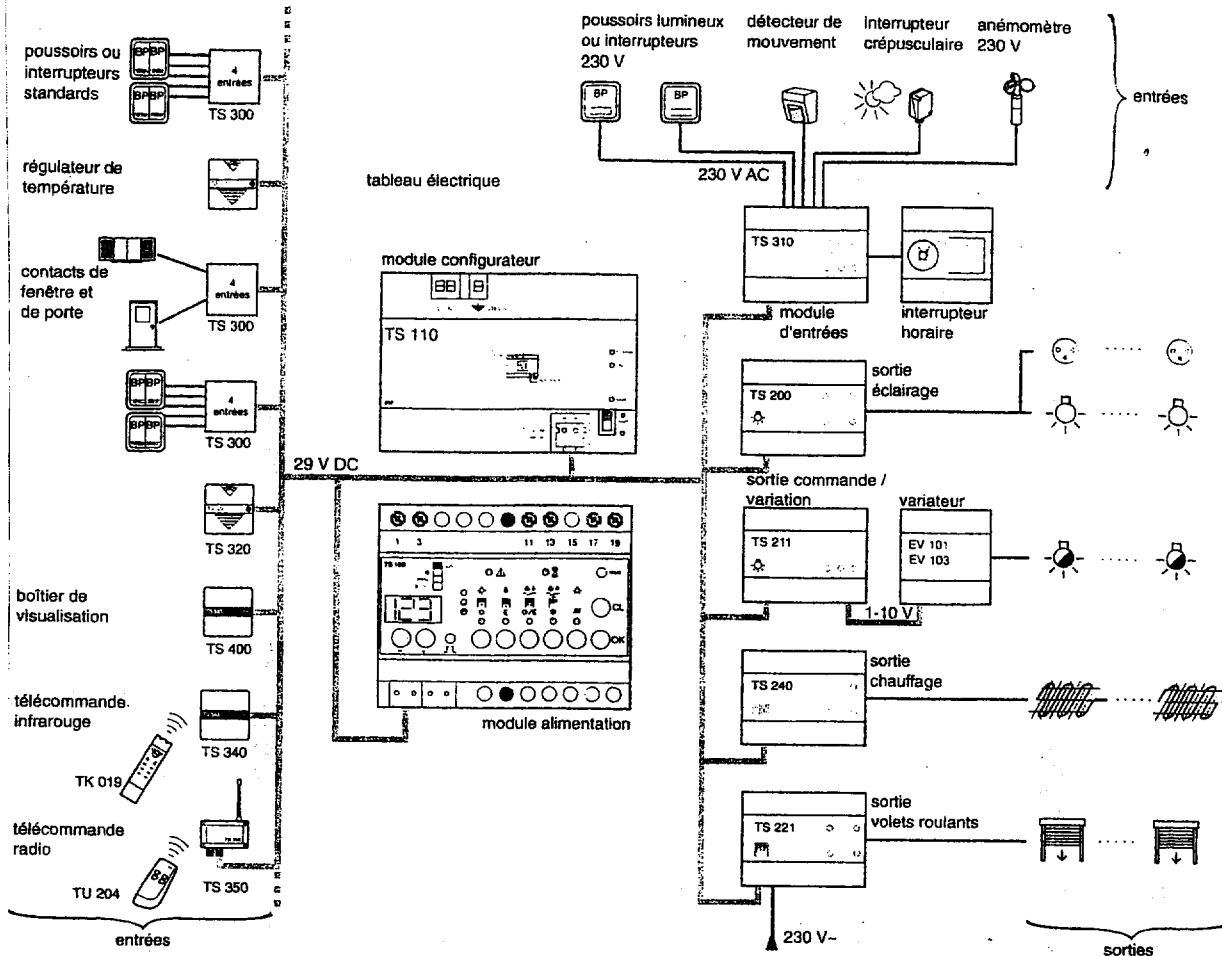
Les volets peuvent être commandés, soit individuellement, soit par groupe, soit dans leur ensemble à l'aide de boutons-poussoirs, d'une télécommande infrarouge ou, pourquoi pas, par un anémomètre pour parer aux vents violents.

Des commandes groupées

Outre les possibilités qu'offre chaque produit dans son domaine, le système Tébis TS permet de gérer simultanément l'éclairage, le chauffage et les volets roulants à travers des commandes groupées sur un seul bouton-poussoir, sur un capteur ou sur la télécommande.

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 19/24

Principe de fonctionnement



Modules d'entrées

Les organes de commandes (BP, interrupteur) sont connectés à des modules d'entrées. Les modules d'entrées et les régulateurs de température sont raccordés au réseau par 2 fils seulement (rouge +, noir -).

Un accès au Bus, pour un organe de commande à rajouter ultérieurement, est toujours possible : il suffit de se raccorder à l'endroit le plus proche. Lors d'une extension future les travaux de modification de l'installation sont ainsi réduits.

Ce point de commande rajouté à l'installation pourra alors commander, suivant la configuration effectuée, n'importe quel récepteur de l'installation.

Le configurateur

C'est avec le configurateur TS 100 que sont réalisés les liens entre les organes de commandes et les récepteurs. L'opération de configuration décrite dans le guide de configuration Tébis TS se déroule en 3 étapes successives.

Etape n° 1 : La numérotation

Opération qui consiste à reconnaître et à numéroter les entrées raccordées à l'installation.

Etape n° 2 : La programmation

Création de liens entre les entrées et les sorties et définition du type de commande.

Etape n° 3 : Le téléchargement

Opération qui consiste à télécharger les données dans les différents produits d'entrées et de sorties.

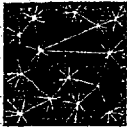
Le configurateur est la mémoire de la configuration de l'installation, il permet de réaliser les modifications ultérieures mais ne doit pas être considéré comme une centrale.

Toutes les fonctions sont décentralisées au niveau de chaque appareil. Chaque produit est autonome.

Modules de sorties

Tous les circuits récepteurs sont raccordés aux modules de sorties situés dans l'armoire électrique. Le câblage des sorties se fait donc en étoile. Des fonctions de temporisation telles que des minuteries de cages d'escaliers, des temporisations à l'enclenchement ou au déclenchement peuvent être réalisées très simplement par l'adjonction d'un appareil modulaire (par ex. minuterie de cage d'escalier EM 001 ou relais temporisé multifonctions EZ 006).

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 20/24



nouveau

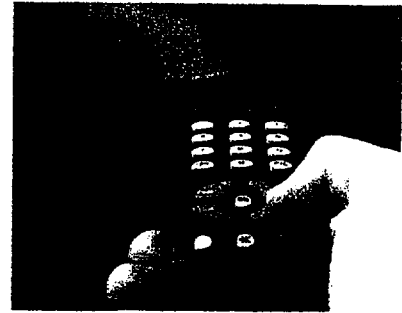
Evolutions du système Tébis TS

Tébis TS est un système d'installation électrique dédié à la commande de l'éclairage, du chauffage et des volets roulants dans l'habitat et les locaux à usage professionnel. Ce système permet - via un bus de communication - de multiplier simplement les fonctions et le nombre de points de commande des circuits électriques d'un bâtiment. L'installation est flexible, évolutive et offre de nombreux avantages tant pour l'installateur électrique que pour l'utilisateur.

Apprenez en détail dans le catalogue pages 2001-2002 le système Tébis TS et ses nombreux avantages. Pour plus d'informations, contactez-nous par téléphone au 02 99 00 00 00 ou par courrier à l'adresse suivante : Tébis TS, 10, rue de la République, 92000 Nanterre.

Télécommande universelle TU 230
Identique à une télécommande universelle que l'on peut trouver usuellement sur le marché, la TU 230 intègre en plus une touche "home control". Après sélection de cette touche, il est possible - par l'intermédiaire des touches du pavé numérique - d'émettre par radio jusqu'à 24 commandes différentes. L'ensemble des récepteurs du système Tébis TS (éclairage, volets roulants, chauffage) pourront ainsi être pilotés. Côté audio et vidéo, la télécommande universelle permet de commander par infrarouge jusqu'à 3 appareils (TV, magnétoscope, récepteur satellite, ou appareil Hi-Fi...).

La télécommande TU 230 remplace ainsi toutes les télécommandes TV, magnétoscope, etc. de même que celles habituellement nécessaires pour la commande de l'éclairage, des volets, des prises,...



Programmation des appareils audio et vidéo

La procédure de reconnaissance des appareils (TV, magnétoscope,...) s'effectue par saisie de codes pré-enregistrés. Les codes à saisir figurent dans la notice fournie avec la télécommande. Une 2^{ème} procédure permet la recherche du code par balayage en orientant la télécommande vers l'appareil.

Tout, du bout des doigts

Grâce à la nouvelle télécommande universelle TU 230, tout à chacun peut désormais contrôler son environnement du "bout des doigts" !

Cette télécommande permet, en effet, de commander non seulement tout l'équipement audio-vidéo, mais également l'ensemble des récepteurs d'une installation électrique.

Avec la télécommande universelle, le système d'installation électrique Tébis TS franchit une nouvelle étape dans l'univers de la domotique.

Programmation

Côté Tébis TS, les entrées de commande issues de la TU 230 sont identiques à n'importe quelle autre entrée du système. Tous les types de commandes peuvent donc être émis par la télécommande universelle y compris les fonctions scénarios.

Récepteur radio 12 entrées TS 351

Pour accompagner et gérer les entrées de la télécommande universelle, le système TS s'enrichit d'un module récepteur radio à 12 entrées. Les télécommandes 2, 4 et 8 touches déjà existantes dans l'offre Tébis TS restent naturellement compatibles avec le nouveau récepteur radio TS 351.



BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2004
Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales	Durée : 6 Heures	Coefficient : 5
CODE : DONTC		Page 21/24