

Session 2005

# **BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR**

## **DOMOTIQUE**

**U5 : NÉGOCIATION ET TECHNIQUES COMMERCIALES**

Durée : 6 heures

Coefficient : 5

**La calculatrice (conforme à la circulaire N°99-186 du 16-11-99) est autorisée.**

**Aucun document autorisé.**

**BARÈME :**

Forme 10 points

Première partie 15 points

Deuxième partie 43 points

Troisième partie 32 points

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 1/20       |

# ÉTUDE DU MARCHÉ FRANÇAIS PAR L'ENTREPRISE BELGE NIKO

Niko, société de nationalité belge basée à Lyon pour le secteur France, est spécialisée dans l'appareillage électrique depuis 1919.

Elle est aujourd'hui un des leaders du marché des prises de courant et des interrupteurs.

Depuis trois ans, Niko s'est lancée dans la fabrication de systèmes domotiques avec son produit : « le nikobus ».

L'objectif des dirigeants est de renforcer l'image de savoir-faire de Niko et de démontrer que c'est une entreprise tournée vers l'avenir.

## **PREMIÈRE PARTIE : PRÉVISION DES VENTES**

Niko porte tous ses efforts sur l'introduction de son système nikobus sur le marché européen. Elle a besoin pour cela de faire le point sur sa situation globale, de prévoir l'avenir et de connaître la portée de ses investissements en communication...

### *TRAVAIL À FAIRE :*

La société Niko a eu les chiffres d'affaires suivants au cours des six dernières années (en millions d'euros)

| Années | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| C.A.   | 87   | 89   | 97   | 102  | 113  | 122  |

1.1 Représentez graphiquement l'évolution des ventes

1.2 Calculez avec la méthode des moindres carrés les chiffres d'affaires pour 2002 et 2003. Les représenter sur le graphique.

Voici les budgets publicitaires de Niko au cours des six dernières années (en millions d'euros) :

| Années      | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| Budget pub. | 1.8  | 2.6  | 3.4  | 4.1  | 4.5  | 5.5  |

1.3 Pensez-vous que l'augmentation du chiffre d'affaires est provoquée par l'accroissement du budget publicitaire ? Commentez votre réponse.

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 2/20       |

## **DEUXIÈME PARTIE : ACTIONS EN DIRECTION DES INSTALLATEURS**

Dans l'optique d'intégrer le marché français de la domotique, l'entreprise Niko désire mieux connaître ses principaux interlocuteurs : grossistes, installateurs, bureaux d'études, architectes, et bien sûr les utilisateurs. La société souhaite dans un premier temps limiter son champ d'étude au département du Rhône qui devient ainsi son marché test.

### ***TRAVAIL À FAIRE :***

2.1 Élaborez un questionnaire destiné aux installateurs électriciens.

Cette enquête doit permettre à Niko de mieux appréhender la nature et l'ampleur de leur activité domotique.

2.2 Listez les moyens que vous pouvez mettre en oeuvre pour faire connaître le nikobus aux installateurs. Pour chacun d'entre eux, en préciser dans un tableau les avantages et les inconvénients.

Vous décidez d'envoyer sur le terrain une partie de votre force de vente. Afin de la rendre plus efficace, vous la dotez d'outils commerciaux.

2.3 Établissez un argumentaire structuré du nikobus sous la forme caractéristiques-avantages-preuves dans un tableau à destination des installateurs.

2.4 Imaginez trois objections émises par votre interlocuteur (installateur) et utilisez une technique de réfutation différente pour chacune d'elles.

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 3/20       |

## TROISIÈME PARTIE : ACTIONS EN DIRECTION DES UTILISATEURS.

Les partenaires de Niko (sur le département du Rhône ) sont maintenant prêts à prescrire éventuellement l'installation du nikobus à leurs clients.

Niko veut porter son effort sur le marché grand public.

En effet les Français sont beaucoup moins consommateurs de domotique que les Belges (1 maison sur 3 domotisée en Belgique contre 1 sur 500 en France ) ; c'est pourquoi Niko désirerait leur donner envie d'acheter du nikobus.

### *TRAVAIL À FAIRE :*

3.1 Proposez et justifiez le choix d'une cible au sein du marché grand public.

3.2 Parmi les différents moyens de communication possibles, vous optez dans un premier temps pour le publipostage.

3.2.1 Proposez des objectifs à ce publipostage.

3.2.2 Rédigez la lettre de publipostage.

3.2.3 Quels autres documents peuvent accompagner cette lettre ?

3.2.4 Comment collectez-vous les adresses de votre fichier « Prospect » ?

3.3 Vous voulez évaluer l'efficacité du publipostage.

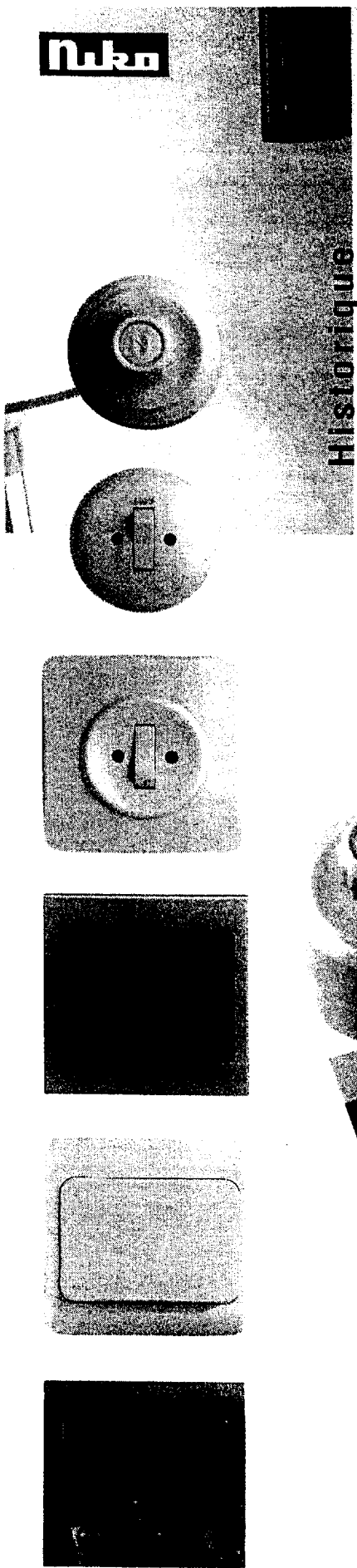
Les coûts du publipostage ont été évalués à 11.587 euros pour un envoi de 10.000 lettres.

3.3.1 Sachant que le taux de marge net appliqué sur ce type de clientèle est de 20% ( sans tenir compte des coûts de l'action de publipostage), calculez le chiffre d'affaires qui rendrait cette opération blanche (bénéfice nul), les coûts de publipostage devant être alors compensés par la marge nette de 20%.

3.3.2 Une affaire de ce type a un prix de vente moyen de 6100 euros et on supposera que le taux de retour moyen d'un publipostage est de 5%.

Quelle proportion d'affaires faudrait-il conclure pour rendre cette opération rentable ? Cela vous semble-t-il possible ? Commentez votre réponse.

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 4/20       |

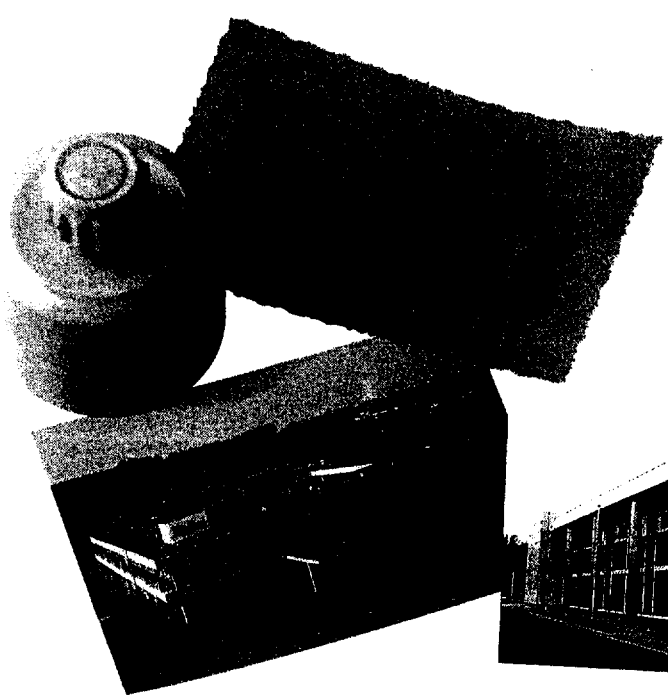


# L'évolution d'une entreprise novatrice

La renommée de Niko ne s'est pas acquise d'elle-même mais elle est le fruit de 80 années d'efforts intenses pour satisfaire toujours plus ses différents partenaires (grossistes, installateurs, architectes et bureaux d'étude), au travers desquels elle s'adresse à ses clients finaux. Un petit aperçu de son histoire récente.

## Entreprise familiale

Lorsqu'en 1919, les frères De Backer fondèrent Niko à Saint-Nicolas, ils n'auraient jamais pu imaginer que leur entreprise aurait un jour une renommée internationale.

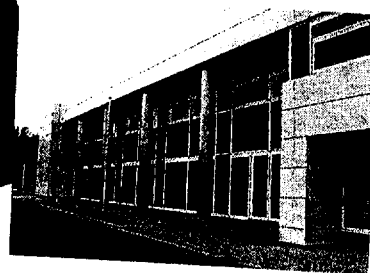


## Leader du marché belge

Niko se profila très rapidement en tant que leader belge du marché des interrupteurs et des prises de courant.

## Percée internationale

La renommée internationale de Niko date de 1966, année pendant laquelle le premier interrupteur de luxe, l'Inter 70 obtint un design award. Depuis lors, il fut souvent copié, mais jamais égalé. Les exportations européennes démarrèrent en flèche et la société développa un potentiel humain qui s'élève aujourd'hui à plus de 400 collaborateurs.



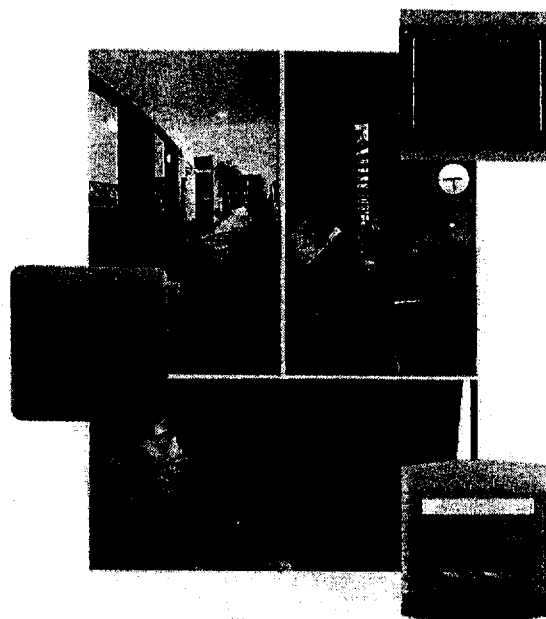
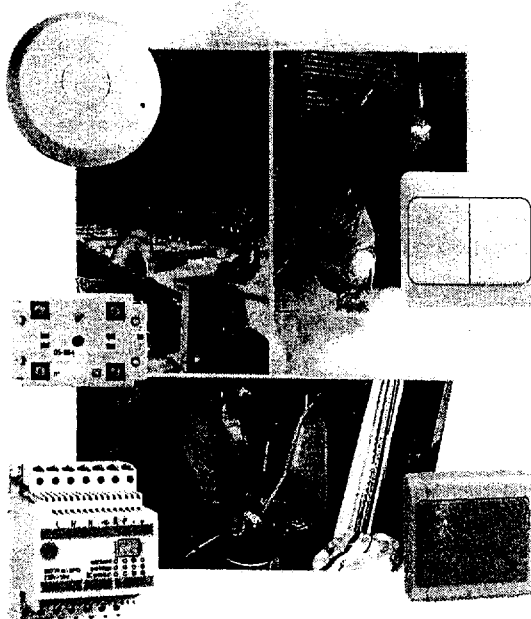
|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 5/20       |

## 3500 produits de qualité

**Niko**

Peu de temps après le succès incontesté de ses interrupteurs, Niko lança une gamme de variateurs d'éclairage. L'ensemble de sa fabrication compte, à ce jour, quelque 3500 produits différents: gamme d'interrupteurs modernes, connexions pour communication de données et télécommunication, détecteurs de mouvement, interrupteurs à commande par radiofréquence, solutions réfléchies de variation d'éclairage, systèmes domotiques performants...

Des produits de pointe qui répondent chacun aux exigences du consommateur moderne et qui sont développés et améliorés constamment en concertation avec les grossistes, les installateurs, les architectes et les bureaux d'étude.



### Idéal dans chaque local

A l'aube du 21<sup>ème</sup> siècle, les gens portent une attention toute particulière à la qualité de leur intérieur.

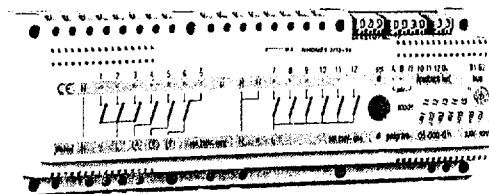
Niko est un partenaire extrêmement polyvalent, ceci lui permet de s'adapter à différents styles d'habitations.

C'est tout aussi valable pour l'industrie légère et le secteur des services, où Niko se profile comme un « esprit éclairé ». Bureaux, ateliers, hôpitaux, hôtels... Pour chaque type d'activités, Niko propose un matériel d'installation parfaitement adéquat.

La gamme de variateurs et de systèmes de contrôle signifie pour Niko une étape supplémentaire dans l'offre de solutions complètes en matière de variation d'éclairage sur le marché tertiaire.

### Tournés délibérément vers le futur

Le système domotique de Niko, le Nikobus, constitue le véritable centre nerveux de l'habitation contemporaine. Il s'agit d'un concept bien étudié et entièrement fiable. Voici donc le tout premier système domotique qui se programme sans l'utilisation d'un ordinateur tout en présentant une flexibilité étonnante. Les possibilités de commande et de variation sont stupéfiantes. En outre, ils peuvent être complètement intégrés à une vaste gamme de variateurs modulaires et de variateurs Silicon Controls. Niko améliore et perfectionne constamment ses produits. La facilité d'installation et d'utilisation reste le facteur essentiel. La modularité caractérise l'ensemble de la gamme. Aujourd'hui, nous faisons un pas dans l'intérieur de demain grâce à une nouvelle série très stylée : Plano. Niko associe technologie et esthétique afin d'offrir continuellement de nouvelles solutions et interprétations de l'éclairage dans et autour de la maison.



|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 6/20       |

## Structure du système domotique Nikobus

Le système se compose de deux composantes de base :

- des boutons-poussoirs Nikobus
- des modules de commande, de variation, et des modules de volets intelligents (avec microprocesseurs incorporés).

La connexion entre le module de commande, de variation et de volets d'une part et les boutons-poussoirs Nikobus d'autre part est un câble bifilaire, le Nikobus. Ce câblage Nikobus est séparé galva-

niquement du réseau 230V et fonctionne à une très basse tension de sécurité de 9V (TBTS).

Tous les boutons-poussoirs se voient attribués certaines fonctions, définies par simple choix, dans une procédure de programmation extrêmement simple.

Chaque installateur est donc à même d'installer et de programmer sans problème les modules de commande, de variation et de volets et les produits correspondants après deux journées de formation classique chez Niko.

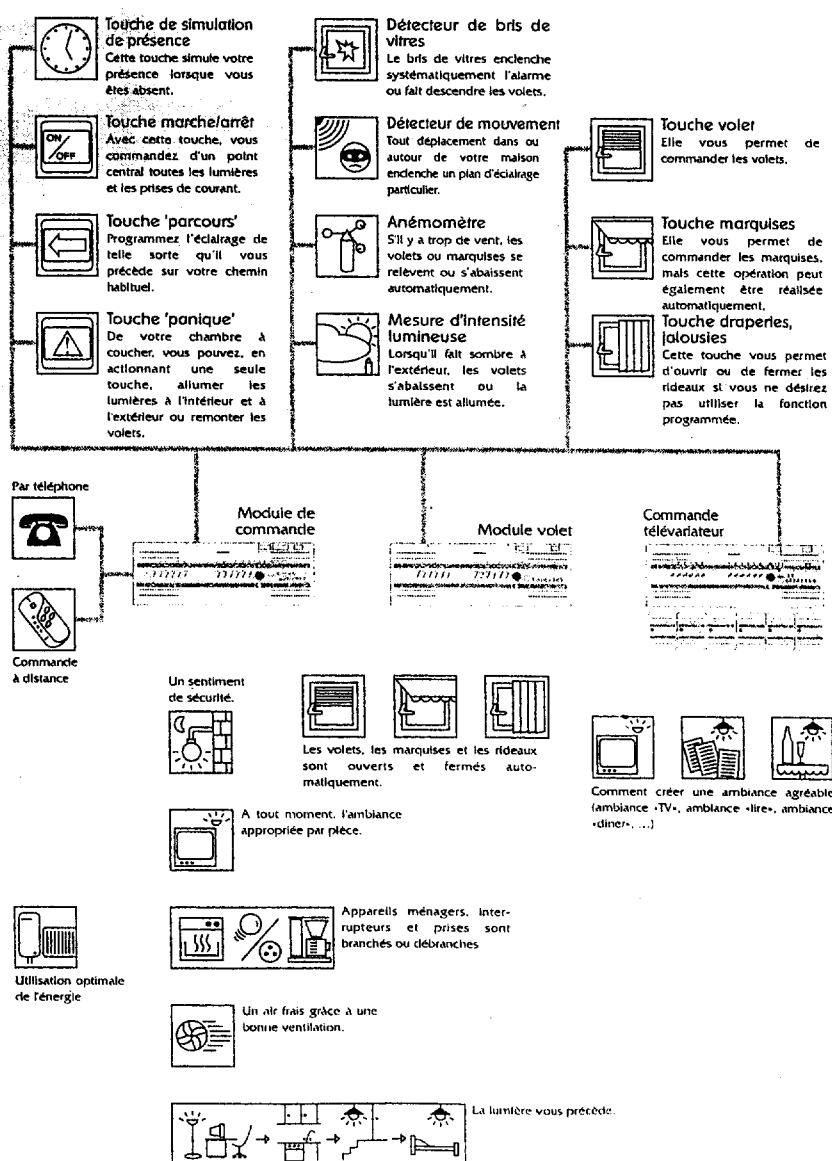
Il n'y a pas lieu d'utiliser un appareillage spécialisé comme un ordinateur ou avoir des connaissances en programmation d'automates programmables.

De plus, la gamme RF de Niko est entièrement intégrable au système Nikobus par l'intermédiaire d'une interface RF.

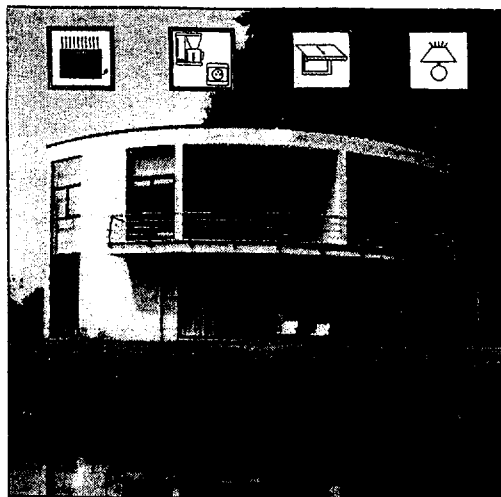
La commande peut se faire également en utilisant nos émetteurs portables IR et nos boutons-poussoirs du câble-bus IR.

La plupart des capteurs externes tels que les détecteurs de mouvement, les contacts de portes et de fenêtres, les interrupteurs crépusculaires et horloges digitales, les contacts TCC, les détecteurs de vent ou de bris de vitres, les thermostats, les boutons-poussoirs étanches, etc. peuvent se raccorder sur le Nikobus directement ou au moyen d'interfaces.

### Une vaste gamme de possibilités



|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 7/20       |



### CABLAGE DU NIKOBUS

Le cœur du système NIKOBUS consiste en un module de commande et/ou un module volet et/ou un "dimcontroller". Les boutons-poussoirs du bus sont raccordés aux modules au moyen d'un simple câble-bus bifilaire. Un câble-bus tétrafilaire permet d'éclairer les boutons-poussoirs ou de montrer un état de fonctionnement, mais également de raccorder des capteurs intelligents comme par exemple des détecteurs de mouvement ou des boutons-poussoirs IR.

#### Câble-bus:

- 1 paire de fils pour la transmission de données et l'alimentation
- 3 paires de fils pour la signalisation par lampe-témoin (LED) ou pour l'alimentation des boutons-poussoirs IR ou celle des détecteurs de mouvement Nikobus.

Si l'alimentation en tension de 230V et le câble-bus sont distribués séparément, c'est-à-dire dans des canalisations séparées, on peut utiliser pour le NIKOBUS un câble signalétique classique comme le SVV d'un diamètre minimum de 2 x 2 x 0,8mm<sup>2</sup> ou 4 x 0,8mm<sup>2</sup>. Nous recommandons cette installation.

Si, par contre, le 230 V et le câble-bus se retrouvent quand même dans la même canalisation, il est dès lors possible d'utiliser pour le NIKOBUS un câble de type YCYM, J-Y(ST)Y(2.5 kV) ou TVVF F2, 2 x 2 x 0,8mm<sup>2</sup> ou même un câble signalétique classique comme le SVV d'un diamètre de 4 x 0,8mm<sup>2</sup>.

**Moyen de transmission:** câble bifilaire

**Transmission:** communication télégraphique série

**Raccordement du câble-bus:** 9V DC (TBTS)

**Structure d'installation:** en ligne, en arbre, en étoile

**Distance capteur - coffret de distribution:** 350m

**Longueur maximale autorisée pour le câble-bus:** 1000m

**Adressage:** adresse fixe préprogrammée des capteurs

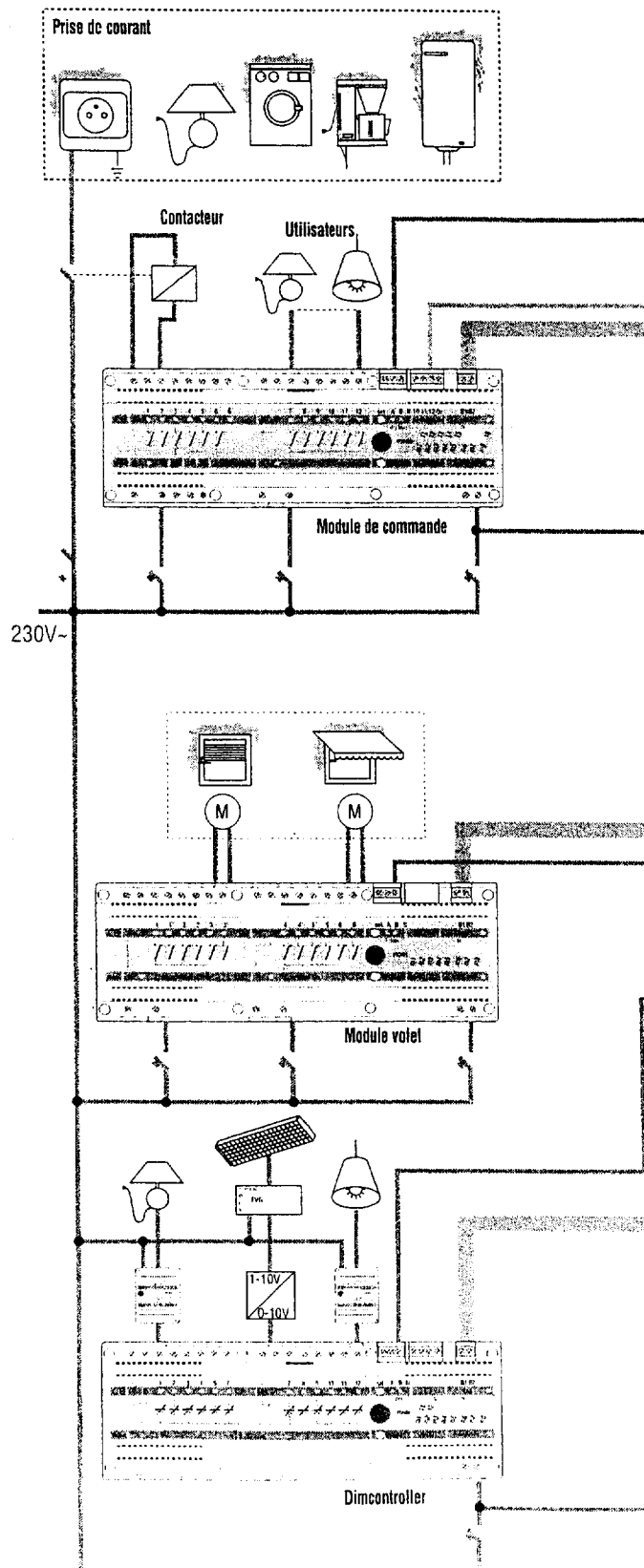
**Vitesse de transmission:** 35 ms par télégramme complet

**Nombre maximum d'entrées à raccorder:** 256 par module

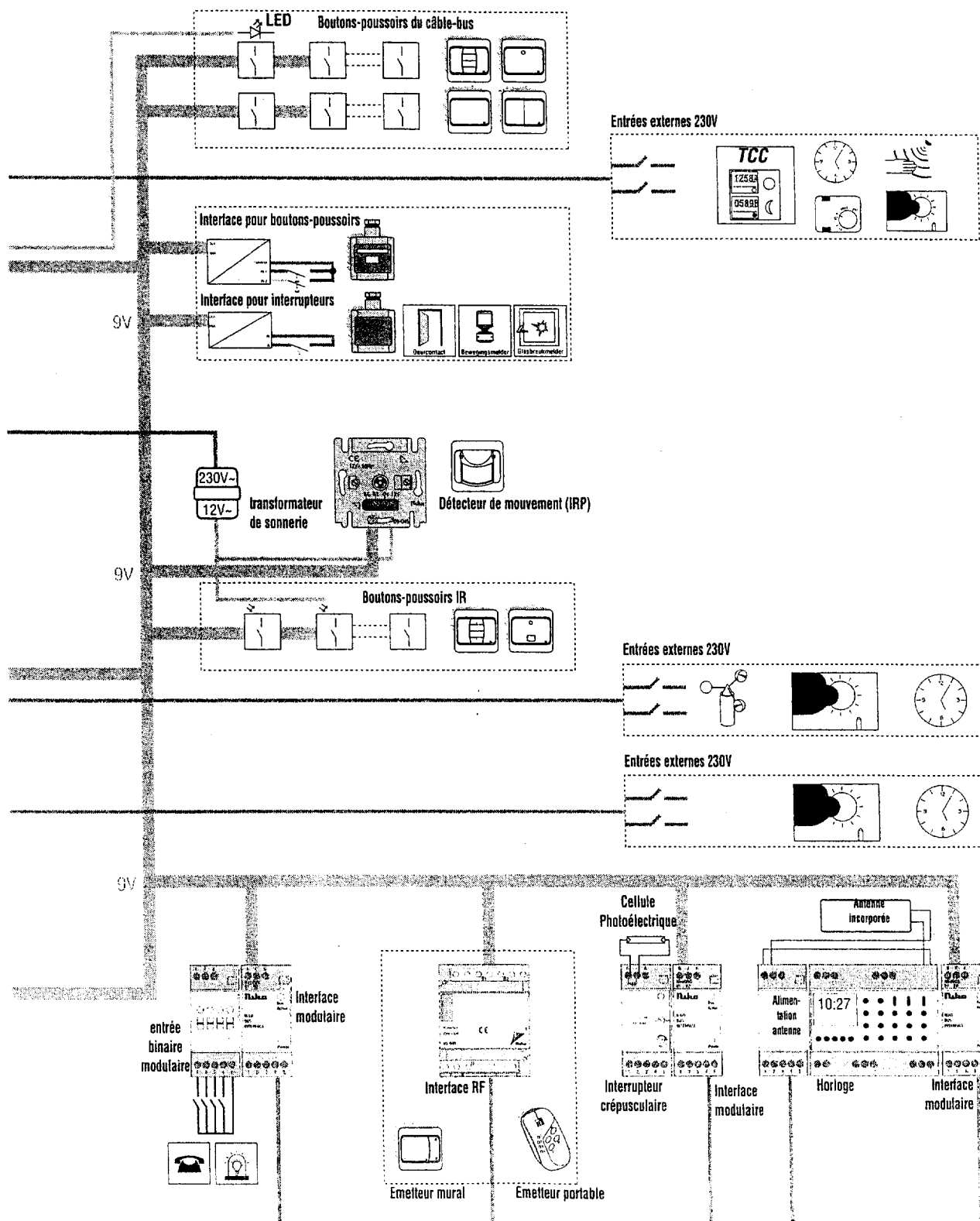
**Nombre maximum de sorties à raccorder:** 12 par module, ou 240, en cas d'utilisation maximale de 20 modules de commande ou volet ou dimcontroller

**Mode de raccordement des modules de commande:** montage centralisé ou décentralisé dans le coffret de distribution

**Agrément:** CE



|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 8/20       |



|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 9/20       |



## PARTICULARITÉS

### Fonction de mise en marche:

En actionnant d'un coup bref la touche "select", il est possible de commander manuellement les sorties et les mettre en position "ON/OFF" en actionnant cette touche d'un coup long:

- lorsque le bus n'est pas encore raccordé
- pour commander les sorties lors d'un défaut sur le bus (court-circuit ou coupure)
- pour tester des circuits de sortie ou les localiser

### Rapport de diagnostic

Pendant le fonctionnement normal (donc pas pendant la programmation) un rapport de diagnostic s'effectue continuellement par LED:

- m1 LED s'éclaire un court instant si envoi d'un télégramme correct sur le bus (clignote si code erroné)
- m2 LED clignote si court-circuit ou mauvaise polarisation du bus (changement de polarisation entre deux modules)
- m3 LED clignote si faute d'alimentation du bus (défectuosité du circuit d'alimentation du bus)
- m4 LED clignote si faute de communication de mémorisation (défaut sur EEPROM) ou emploi incorrect de module (utilisation de la mémoire d'un module volet dans un module de commande)

### Entrées externes 230V avec fonctions "logiques"

Les entrées 230V A et B peuvent être utilisées comme interrupteur ou comme entrées à fonction de passage.

Utilisation comme interrupteur

- les sorties réagissent aux changements d'état des entrées, selon le mode
- l'action s'effectue toujours indépendamment de ce qui se passe sur le Nikobus.
- le signal de ces entrées prédomine le télégramme NIKOBUS
- après une coupure de courant les fonctions s'effectuent selon l'état actuel des entrées.

Ces entrées peuvent être programmées également avec une fonction logique "AND". Il est ainsi possible d'actionner la lumière extérieure si l'horloge de programmation ET si l'interrupteur crépusculaire se trouvent simultanément sur "ON".

Utilisation comme fonction de passage

On peut adjoindre pendant la programmation une condition supplémentaire au travers d'une entrée externe 230V. L'action sera alors effectuée ou non, selon l'état actuel de l'entrée. Il n'est ainsi possible d'actionner une lumière par bouton-poussoir que si l'interrupteur crépusculaire a détecté un seuil lumineux trop sombre.

### Fonctions centralisées avec temps de réaction (1 à 3 sec en mode m2 et m3)

Il est possible de faire varier le temps de réaction entre 1 et 3 sec. Ceci peut s'avérer utile pour plus de sécurité: il y a lieu d'actionner une manette pendant 2 sec afin d'éteindre toutes les lumières. Une autre application de cette fonction particulière est l'attribution de plusieurs actions sur une manette de bouton-poussoir en fonction des temps de réaction.

### Interrupteur pas-à-pas (mode m13)

Convient particulièrement bien pour les applications où la charge doit être répartie par défaut de débit. Il en est ainsi des systèmes d'arrosage pour pelouses, pour horticultures ou cultures maraîchères et système d'aération piloté.

Convient également pour l'éclairage en plusieurs étapes de plantes photosensibles afin de ne pas trop augmenter le niveau lumineux ambiant et réduire l'impact possible sur l'éclairage d'ambiance.

### Ambiance (mode m14 et m15)

Créer des éclairages d'ambiance signifie d'autoriser la commande ON/OFF d'un certain nombre de sorties (lampes) selon le bon-vouloir de l'utilisateur. Cette situation (éclairage d'ambiance) peut être mise en mémoire par simple pression prolongée sur la touche d'ambiance et appelée par courte pression sur cette touche. L'utilisateur peut recréer une autre ambiance lumineuse, la remettre en mémoire en pressant longuement la touche d'ambiance par laquelle l'ancienne situation d'ambiance est effacée.

Chaque bouton-poussoir mais également les entrées externes 230V peuvent être définis comme touches d'ambiance lumineuse.

Le mode m14 autorise l'enclenchement d'une ambiance lumineuse et chaque sortie est commandée individuellement.

Le mode m15 autorise la commande ON/OFF complète d'une ambiance lumineuse.

## MODULE DE COMMANDE

05-000-01

Le module de commande pilote et enclenche par contacteurs les prises murales et autres appareils électriques. Il permet également de modifier l'intensité lumineuse au moyen de tous les variateurs de lumière NIKO. Le module de commande fonctionne tant en fonction centralisée que décentralisée et s'intègre dans n'importe quel coffret de distribution modulaire possédant 14 modules de largeur. Il présente une séparation galvanique interne et possède une borne de sortie spécifique pour le câble-bus, un circuit de détection, une mémoire imperdable, des touches de programmation, un microprocesseur, une interface pour LED, des relais et des lampes-témoins pour chaque fonction. Le module de commande dispose de deux circuits séparés de 6 + 3 sorties monophasées sur relais pour chacun des circuits et 3 sorties séparées dont un inverseur (12 sorties).

Le câble-bus autorise le raccordement de 256 capteurs par module.

**Température ambiante de fonctionnement:** 0° à 50°C

**Alimentation du module de commande:** 230V/5W

**2 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

**Alimentation réseau:** 230V/10A

**5 x 2 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

**Sorties:** 230V/10A, 1 x 6 N.O. + 1 x 3 N.O. + 2 x N.O. + 1 x inverseur = 12 sorties

**2 x 8 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

**Raccordement du câble-bus:** 9V DC (TBTS)

**2 bornes:** par borne max. 2 x 1,5mm<sup>2</sup>

**Sortie pour boutons-poussoirs éclairés:** Via une alimentation séparée (transfo de sonnerie de 8 à 12V AC), les LED des boutons-poussoirs Nikobus peuvent être éclairés ou être utilisées comme témoin des sorties 10, 11, 12. Le module de commande dispose de 4 bornes de max. 2 x 1,5mm<sup>2</sup>.

**Entrées externes 2 x 230V:**

**3 bornes:** par borne max. 2 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 1 x 2,5mm<sup>2</sup>, 230V, 5mA, 2 entrées avec neutre commun.

**Mémoire imperdable EEPROM (2Kbyte)**

**Dimensions (H x L x P):**

armature DIN largeur de 14 modules: 88mm x 251mm x 60mm

**Emballage:** 1 ex.

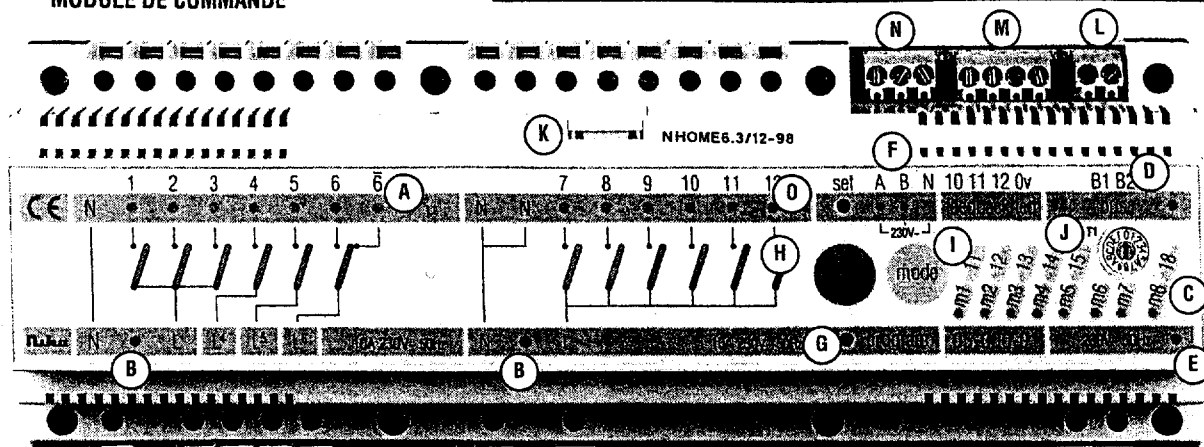
**Mémoire EEPROM séparée:**

05-000-19

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 10/20      |



## MODULE DE COMMANDE



**Indications LED:** (A) 13 pour 12 sorties dont 1 inverseur  
 (B) 2 pour l'alimentation des sorties  
 (C) 8 pour les différents modes  
 (D) 1 pour le Nikobus  
 (E) 1 pour l'activation de l'alimentation du module  
 (F) 2 pour entrées externes 230V

(G) Touche de programmation: à activer par tournevis  
 (H) Touche de sélection des sorties: pour le choix d'une des 12 sorties  
 (I) Touche de sélection du mode: pour le choix d'un des 13 modes

(J) Temporisateur à molette: pour la sélection des temps  
 (K) Mémoire imperdable EEPROM  
 (L) Raccordement du bus  
 (M) Raccordement des témoins LED  
 (N) Entrées externes 230V  
 (O) Touche de sélection SET: pour le choix d'une des 2 entrées externes  
**Signal acoustique:** signaux courts: programme mode  
 signaux longs: reconnaissance du capteur  
 signaux courts doubles: effacer

## MODE

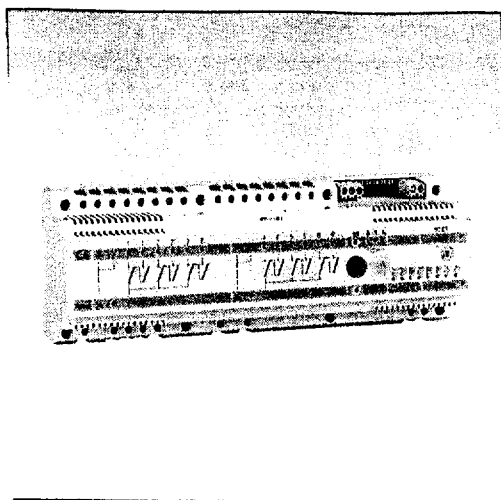
| Fonction commande                                                                                                                                                                      | Description                                                                                              | Nombre de boutons |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Les modes m1 à m8 peuvent être appelés en actionnant la touche "mode", pendant la programmation, pendant un temps inférieur à 1,6 sec. Les LED "mode" restent allumées continuellement |                                                                                                          |                   |
| m1: ON/OFF                                                                                                                                                                             | Manette supérieure ON, manette inférieure OFF                                                            | 2                 |
| m2: ON (avec ou sans temps de réaction)                                                                                                                                                | Manette toujours ON (fonctions centralisées)                                                             | 1                 |
| m3: OFF (avec ou sans temps de réaction)                                                                                                                                               | Manette toujours OFF (fonctions centralisées)                                                            | 1                 |
| m4: bouton-poussoir                                                                                                                                                                    | ON aussi longtemps que l'on pousse sur la manette (bouton de sonnerie, commande de variateur) max. 8 sec | 1                 |
| m5: télérupteur (inverseur)                                                                                                                                                            | ON et OFF avec la même manette (p.e. télérupteur)                                                        | 1                 |
| m6: extinction temporisée (temps longs jusqu'à 2h)                                                                                                                                     | Manette enfoncée ON et extinction après temps écoulé (minuterie)                                         | 1                 |
| m7: allumage temporisé (temps longs jusqu'à 2h)                                                                                                                                        | Manette enfoncée: après temps écoulé ON (retard à l'allumage)                                            | 1                 |
| m8: clignotant                                                                                                                                                                         | Manette enfoncée: ON/OFF/ON/...extinction par m3                                                         | 1                 |
| Les modes m11 à m15 peuvent être appelés en actionnant la touche "mode", pendant la programmation, pendant un temps supérieur à 1,6 sec. Les LED "mode" clignotent                     |                                                                                                          |                   |
| m11: extinction temporisée (temps courts jusqu'à 50 sec)                                                                                                                               | comme m6 mais temps plus courts                                                                          | 1                 |
| m12: allumage temporisé (temps courts jusqu'à 50 sec)                                                                                                                                  | comme m7 mais temps plus courts                                                                          | 1                 |
| m13: interrupteur pas-à-pas ON/OFF                                                                                                                                                     | enclenchement séquentiel de plusieurs sorties par cycle temporisé.                                       | 2                 |
| Le libre choix des séquences lors de la programmation définit l'ordre de déroulement des séquences.                                                                                    |                                                                                                          |                   |
| m14: ambiance lumineuse ON                                                                                                                                                             | action brève sur la manette: appel d'ambiance lumineuse                                                  | 1                 |
| m15: ambiance lumineuse OFF                                                                                                                                                            | action longue sur la manette: mémorisation de la nouvelle ambiance (> 3 sec)                             | 2                 |
|                                                                                                                                                                                        | action brève sur la manette supérieure: appel d'une ambiance lumineuse                                   |                   |
|                                                                                                                                                                                        | action longue sur la manette supérieure: mémorisation de la nouvelle ambiance (> 3 sec)                  |                   |
|                                                                                                                                                                                        | manette inférieure → OFF                                                                                 |                   |

m16, 17, 18 pas de fonctions

## SÉLECTION DES TEMPS

| Pour les modes m6, m7 et m13: | Pour les modes m11 et m12 (action brève): | Pour les modes m2 et m3 (temps de réaction): |
|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 0 = 10 sec.                   | 0 = 0,5 sec.                              | 0 < 1 sec.                                   |
| 1 = 1 min.                    | 1 = 1 sec.                                | 1 = 1 sec.                                   |
| 2 = 2 min.                    | 2 = 2 sec.                                | 2 = 2 sec.                                   |
| 3 = 3 min.                    | 3 = 3 sec.                                | 3 = 3 sec.                                   |
| 4 = 4 min.                    | 4 = 4 sec.                                | 4...F = 0 sec.                               |
| 5 = 5 min.                    | 5 = 5 sec.                                |                                              |
| 6 = 6 min.                    | 6 = 6 sec.                                |                                              |
| 7 = 7 min.                    | 7 = 7 sec.                                |                                              |
| 8 = 8 min.                    | 8 = 8 sec.                                |                                              |
| 9 = 9 min.                    | 9 = 9 sec.                                |                                              |
| A = 15 min.                   | A = 15 sec.                               |                                              |
| B = 30 min.                   | B = 20 sec.                               |                                              |
| C = 45 min.                   | C = 25 sec.                               |                                              |
| D = 60 min.                   | D = 30 sec.                               |                                              |
| E = 90 min.                   | E = 40 sec.                               |                                              |
| F = 120 min.                  | F = 50 sec.                               |                                              |

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 11/20      |



## MODULE VOLET

05-001-01

Le module volet commande des systèmes motorisés comme les volets et marquises.

Le principe général de fonctionnement du module volet est, à peu de choses près, identique à celui du module de commande. Le module volet dispose d'une temporisation et de modes différents et possède un dispositif d'arrêt des contacts de sortie. Après une coupure de tension, les volets restent dans leur position initiale dès le retour de la tension; ceci par mesure de sécurité.

Le module volet dispose de 2 entrées externes à fonctions "logiques", un rapport de diagnostic et 2 circuits précâblés de chacun 3 x 2 sorties relais ( commande de 6 moteurs).

**Température ambiante de fonctionnement:** 0° à 50°C

**Alimentation du module volet:** 230V/5W

**2 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

**Alimentation réseau:** 230V/10A

**2 x 2 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

**Sorties:** 230V/10A résistive, 6 sorties

**2 x 8 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

**Raccordement du câble-bus:** 9V DC (TBTS)

**2 bornes:** par borne max. 2 x 1,5mm<sup>2</sup>

**Entrées externes 2 x 230V:**

**3 bornes:** par borne max. 2 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 1 x 2,5mm<sup>2</sup>, 230V, 5mA, 2 entrées avec neutre commun

**Mémoire imperdable EEPROM (2 Kbyte)**

**Dimensions (H x L x P):**

armature DIN largeur de 14 modules: 88mm x 251mm x 60mm

**Emballage:** 1 ex.

**Mémoire EEPROM séparée:**

05-000-19



**Nikobus système domotique**



## PARTICULARITÉS

### Fonction de mise en marche:

En actionnant d'un coup bref la touche "select", il est possible de commander manuellement les sorties et les mettre momentanément en position "ON" en actionnant cette touche d'un coup long:

- lorsque le bus n'est pas encore raccordé
- pour commander les sorties lors d'un défaut sur le bus (court-circuit ou coupure)
- pour tester des circuits de sortie ou les localiser

### Rapport de diagnostic

Pendant le fonctionnement normal (donc pas pendant la programmation) un rapport de diagnostic s'effectue continuellement sur les LED:

m1 LED s'allume un court instant si envoi d'un télégramme correct sur le bus (clignote si code erroné)

m2 LED clignote si court-circuit ou mauvaise polarisation du bus (changement de polarisation entre deux modules)

m3 LED clignote si faute d'alimentation du bus (défectuosité du circuit d'alimentation du bus)

m4 LED clignote si faute de communication de mémorisation (défaut sur EEPROM) ou emploi incorrect de module (utilisation de la mémoire d'un module volet dans un module de commande)

### Entrées externes 230V avec fonctions "logiques"

Les entrées 230V A et B peuvent être utilisées comme interrupteur ou comme entrées à fonction de passage.

Utilisation comme interrupteur

- les sorties réagissent aux changements d'état des entrées, selon le mode
- l'action s'effectue toujours indépendamment de ce qui se passe sur le Nikobus.
- le signal de ces entrées prédomine sur le télégramme NIKOBUS
- après une coupure de courant les fonctions s'effectuent selon le l'état actuel des entrées.

Ces entrées peuvent être programmées également avec une fonction logique "AND". Il est ainsi possible d'actionner le volet extérieur si l'horloge de programmation ET si l'interrupteur crépusculaire se trouvent simultanément sur "ON".

Utilisation comme fonction de passage

On peut adjoindre pendant la programmation une condition supplémentaire au travers d'une entrée externe 230V. L'action sera alors effectuée ou non, selon l'état actuel de l'entrée. Il n'est ainsi possible d'actionner le volet par bouton-poussoir que si l'interrupteur crépusculaire a détecté un seuil lumineux trop sombre.

### Fonctions centralisées avec temps de réaction (1 à 3 sec en mode m2 et m3)

Il est possible de faire varier le temps de réaction entre 1 et 3 sec. Ceci peut s'avérer utile pour plus de sécurité: il y a lieu d'actionner une manette pendant 2 sec afin d'abaisser tous les volets. Une autre application de cette fonction particulière est l'attribution de plusieurs actions sur une manette de bouton-poussoir en fonction des temps de réaction.

### Temps de fonctionnement

Le temps programmé de fonctionnement d'un volet sera légèrement supérieur à son temps de fonctionnement normal. (95 % des volets possèdent un temps de fonctionnement qui ne dépasse pas 30 sec ; le temps maximum est de 75 sec.

Un volet doit pouvoir être ouvert ou fermé partiellement ( à déterminer par expérience). Le fonctionnement du volet est coupé par la programmation en cas de mauvais fonctionnement d'un fin de course.

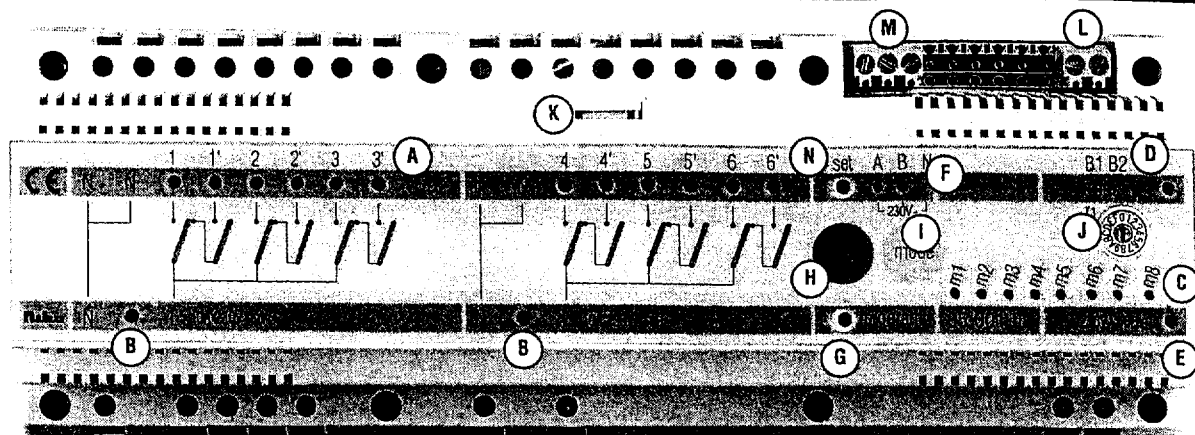
La fonction temporisation peut être utilisée sur tous les modes.

### Possibilités supplémentaires (pas valables sur modes m6 et m7)

Le temps de déroulement T2 en position 0 permet la commande de ventilateurs. Il n'y a pas lieu de programmer une temporisation.

Le temps de déroulement T2 en position 1 permet la commande de systèmes à impulsions à commande intégrée.

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Epreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 12/20      |



Indications LED: (A) 6 x 2 pour les sorties

(B) 2 pour l'alimentation des sorties

(C) 8 pour les différents modes

(D) 1 pour le Nikobus

(E) 1 pour l'activation de l'alimentation du module volet

(F) 2 pour entrées externes 230V

(G) Touche de programmation: à enclencher par tournevis

(H) Touche de sélection des sorties: Pour le choix des sorties 1 à 6

(I) Touche de sélection du mode: Pour le choix des modes 1 à 8

(J) Temporisateur à molette: Pour la sélection des temps

(K) Mémoire imperdable EEPROM

(L) Raccordement bus

(M) Entrées externes 230V

(N) Touche de sélection SET: Pour choisir une des 2 sorties externes

Signal acoustique: signaux courts: programme mode

signaux longs: reconnaissance du capteur

signaux courts doubles: effacer

## MODE

| Fonction                         | Description                           | Nombre de boutons de commande |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| m1: ouverture                    | Manette supérieure + T2               | 2                             |
| stop                             | Manette supérieure ou inférieure + T2 |                               |
| fermeture                        | Manette inférieure + T2               |                               |
| m2: ouverture                    | Toujours ouvrir + T2                  | 1                             |
| m3: fermeture                    | Toujours fermer + T2                  | 1                             |
| m4: stop                         | Toujours stop                         | 1                             |
| m5: commande RF                  | supérieure gauche: ouverture + T2     | 4                             |
|                                  | inférieure gauche: fermeture          |                               |
|                                  | supérieure droite: stop               |                               |
|                                  | inférieure droite: stop               |                               |
| m6: ouverture avec temporisation | toujours ouvrir + T2 + T3             | 1                             |
| m7: fermeture avec temporisation | toujours fermer + T2 + T3             | 1                             |
| m8 pas de fonction               |                                       |                               |

## SÉLECTION DES TEMPS

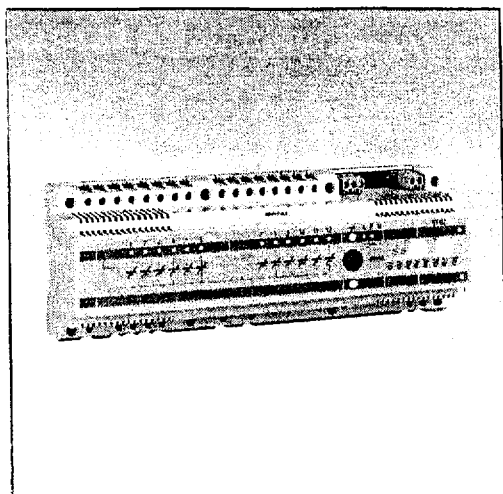
- On peut instaurer une fonction temporisée sur tous les modes. Cette temporisation règle le temps de fonctionnement du moteur d'un volet. Il existe 16 possibilités de temporisation allant de 0 à 90 s.
- temps d'inversion du sens de marche: T1=0,5 sec (temps fixe). But: protection électrique et mécanique du moteur lors de l'inversion du sens de marche.
- temps de coupure réglable après commande de marche: T2
- temps de fonctionnement réglable: T3

Temporisateur à molette pour modes m1 à m5 ( temps T2)

Temporisateur à molette pour modes m6 à m7 (temps combiné de fonctionnement et de coupure)

|                                     | Molette | temps de coupure (T2) | temps de commande (T3) |
|-------------------------------------|---------|-----------------------|------------------------|
| 0 = infini (hors service)           | 0       | -                     | 1 sec.                 |
| 1 = 0,4 sec. (commande à impulsion) | 1       | -                     | 1 sec.                 |
| 2 = 6 sec.                          | 2       | -                     | 2 sec.                 |
| 3 = 8 sec.                          | 3       | -                     | 3 sec.                 |
| 4 = 10 sec.                         | 4       | 8 sec.                | 1 sec.                 |
| 5 = 12 sec.                         | 5       | 8 sec.                | 2 sec.                 |
| 6 = 14 sec.                         | 6       | 8 sec.                | 3 sec.                 |
| 7 = 16 sec.                         | 7       | 16 sec.               | 1 sec.                 |
| 8 = 18 sec.                         | 8       | 16 sec.               | 2 sec.                 |
| 9 = 20 sec.                         | 9       | 16 sec.               | 3 sec.                 |
| A = 25 sec.                         | A       | 30 sec.               | 1 sec.                 |
| B = 30 sec.                         | B       | 30 sec.               | 2 sec.                 |
| C = 40 sec.                         | C       | 30 sec.               | 3 sec.                 |
| D = 50 s sec.                       | D       | 90 sec.               | 1 sec.                 |
| E = 60 sec.                         | E       | 90 sec.               | 2 sec.                 |
| F = 90 sec.                         | F       | 90 sec.               | 3 sec.                 |

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 13/20      |



## PARTICULARITÉS

### Fonction de mise en marche:

En actionnant d'un coup bref la touche "select", il est possible de commander manuellement les sorties et de mettre momentanément en position "ON" en actionnant cette touche d'un coup long:

- lorsque le bus n'est pas encore raccordé
- pour commander les sorties lors d'un défaut sur le bus (court-circuit ou coupure)
- pour tester des circuits de sortie ou les localiser

### Rapport de diagnostic

Pendant le fonctionnement normal (donc pas pendant la programmation) un rapport de diagnostic s'effectue continuellement sur les LED:

- m1 LED s'éclaire un court instant si envoi d'un télégramme correct sur le bus (clignote si code erroné)
- m2 LED clignote si court-circuit ou mauvaise polarisation du bus (changement de polarisation entre deux modules)
- m3 LED clignote si faute d'alimentation du bus (défectuosité du circuit d'alimentation du bus)
- m4 LED clignote si faute de communication de mémorisation (défaut sur EEPROM) ou emploi incorrect de module (utilisation de la mémoire d'un module volet dans un module de commande)

### Entrées externes 230V avec fonctions "logiques"

Les entrées 230V A et B peuvent être utilisées comme interrupteur ou comme entrées à fonction de passage.

Utilisation comme interrupteur

- les sorties réagissent aux changements d'état des entrées, selon le mode
- l'action s'effectue toujours indépendamment de ce qui se passe sur le Nikobus.
- le signal de ces entrées prédomine sur le télégramme NIKOBUS
- après une coupure de courant les fonctions s'effectuent selon l'état actuel des entrées.

Ces entrées peuvent être programmées également avec une fonction logique "AND". Il est ainsi possible d'actionner la lumière extérieure si l'horloge de programmation ET si l'interrupteur crépusculaire se trouvent simultanément sur "ON".

Utilisation comme fonction de passage

On peut adjoindre pendant la programmation une condition supplémentaire au travers d'une entrée externe 230V. L'action sera alors effectuée ou non, selon l'état actuel de l'entrée. Il n'est ainsi possible d'actionner une lumière par bouton-poussoir que si l'interrupteur crépusculaire a détecté un seuil lumineux trop sombre.

### Fonctions centralisées à temps de réaction (1 à 3 sec en mode m5 et m6)

Il est possible de faire varier le temps de réaction entre 1 et 3 sec. Ceci peut s'avérer utile pour plus de sécurité: il y a lieu d'actionner une manette pendant 2 sec afin d'éteindre toutes les lumières. Une autre application de cette fonction particulière est l'attribution de plusieurs actions sur une manette de bouton-poussoir en fonction des temps de réaction.

## DÉFINITIONS

- Dmax:** tension maximale à laquelle n'apparaît plus aucune variation de lumière.  
tension maximale de sortie pour un réglage manuel de la fonction variation.
- Dmin:** tension minimale de réglage pour la fonction OFF de variation.
- Dstart:** tension départ/stop pour variation ON et OFF  
tension à laquelle la lampe s'allume.

### Exemple:

Ces paramètres peuvent être réglés par sortie:

- Dstart:** entre 0-2V en 16 pas (valeur d'usine réglée à 1,6V)
- Dmin:** entre 1- 4V en 16 pas (valeur d'usine réglée à 1,6V)
- Dmax:** entre 6- 10V en 16 pas (valeur d'usine réglée à 10V)

## VITESSE DE VARIATION

| Vitesse de variation: molette T2 | 'temps de variation' OFF -> Max: (paramètres par défaut) | Vitesse de variation: molette T2 | 'temps de variation' OFF -> Max: (paramètres par défaut) |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 0                                | 1 sec.                                                   | 8                                | 30 sec.                                                  |
| 1                                | 2 sec.                                                   | 9                                | 40 sec.                                                  |
| 2                                | 4 sec.                                                   | A                                | 50 sec.                                                  |
| 3                                | 6 sec.                                                   | B                                | 1 min.                                                   |
| 4                                | 8 sec.                                                   | C                                | 2 min.                                                   |
| 5                                | 10 sec.                                                  | D                                | 3 min.                                                   |
| 6                                | 15 sec.                                                  | E                                | 4 min.                                                   |
| 7                                | 20 sec.                                                  | F                                | 5 min.                                                   |

## DIMCONTROLLER

05-007

Le dimcontroller permet en combinaison avec les variateurs, de créer tout type d'ambiances lumineuses commandées par le Nikobus. Les valeurs de luminosité sont mémorisées et l'utilisateur peut, par simple pression sur un bouton-poussoir, recréer immédiatement une ambiance déterminée sans devoir à chaque fois faire varier l'intensité lumineuse de chaque lampe. Les valeurs d'intensité lumineuse des différentes ambiances sont réglées par l'utilisateur lui-même et peuvent être changées rapidement. L'introduction des valeurs s'effectue au moyen des boutons-poussoirs Nikobus standards.

Le dimcontroller possède 12 sorties en contrôle de tension 0-10V. Ces sorties commandent directement un ou plusieurs variateurs de puissance dont la commande de puissance est séparée galvaniquement. Au dimcontroller le 0V est fermé en boucle. A 0V, la lampe reliée sera totalement éteinte. Il existe un signal analogique de tension sur toute la plage 0-10V. A 10V, la lampe est allumée à 100%.

Tout variateur compatible 0-10V avec signal de commande à séparation galvanique peut être relié au dimcontroller Nikobus. Un ou plusieurs dimcontroller peuvent être reliés en parallèle par le bus aux modules de commande et de volets. Il y a cependant lieu de bien vérifier la polarité de raccordement du bus (B1—>B1, B2—>B2). Le dimcontroller possède 2 entrées distinctes 230V et un rapport de diagnostic.

La mémoire EEPROM imperdable et interchangeable mémorise, comme sur le modules de commande et de volets, un numéro d'identification ainsi que les données introduites, avec en prime les données de variation lumineuse par sortie, les dernières données introduites et la valeur de variation lumineuse avant coupure de courant. Des LED d'identification ainsi qu'un signal acoustique indiquent toutes les fonctions pendant la programmation.

**Température de fonctionnement:** 0° à 50°C

**Alimentation du module volet:** 230V/5W

**2 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

**Sorties:** 12 x 0-10V, sorties 2 mA

**2 x 8 bornes:** par borne max. 4 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 2 x 2,5mm<sup>2</sup>

(utilisez un 65-330 pour un signal de commande de courant 1-10V)

**Raccordement bus:** 9VDC (TBTS, très basse tension de sécurité)

**2 bornes:** par borne max. 2 x 1,5mm<sup>2</sup>

**Entrées externes 2 x 230V:**

**3 bornes:** par borne max. 2 x 1,5mm<sup>2</sup> ou 1 x 2,5mm<sup>2</sup>, 230V, 5 mA, 2 entrées avec neutre commun.

**Mémoire EEPROM imperdable (4 Kbyte)**

**Dimensions (H x L x P):**

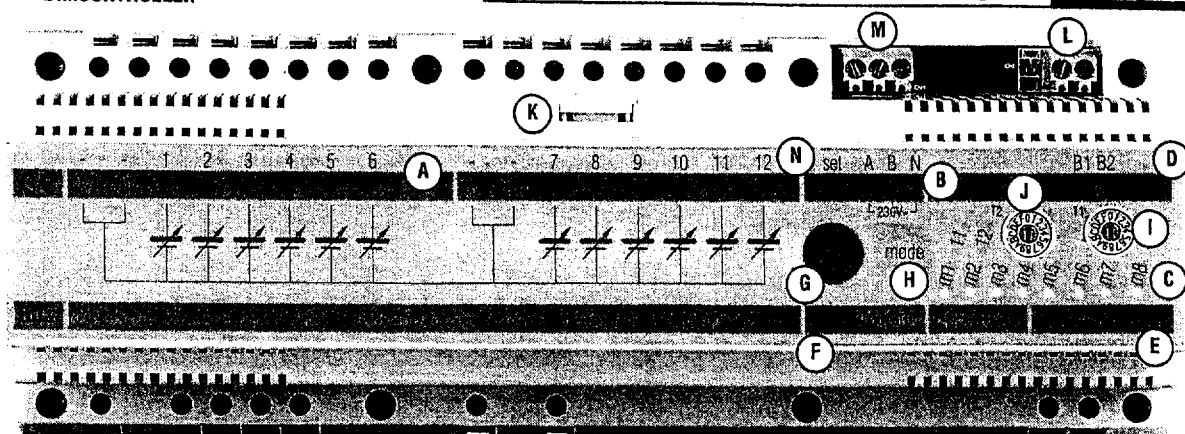
armature DIN largeur de 14 modules: 88mm x 251mm x 60mm

**Emballage:** 1 ex.

**Mémoire EEPROM séparée:**

05-007-19

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 14/20      |



Indications LED: (A) 12 pour les sorties

(B) 2 pour entrées externes 230V

(C) 8 pour les différents modes

(D) 1 pour la Nikobus

(E) 1 pour l'activation de l'alimentation du dimcontroller

(F) Touche de programmation: à enclencher par tournevis

(G) Touche de sélection des sorties: Pour le choix des sorties 1 à 12

(H) Touche de sélection du mode: Pour le choix des modes 1 à 8

(I) (J) Temporisateur à molette T1 & T2: Pour la sélection des temps

(K) Mémoire imperdable EEPROM

(L) Raccordement bus

(M) Entrées externes 230V

(N) Touche de sélection SET: Pour choisir une des 2 sorties externes Signal

acoustique: signaux courts: programme mode

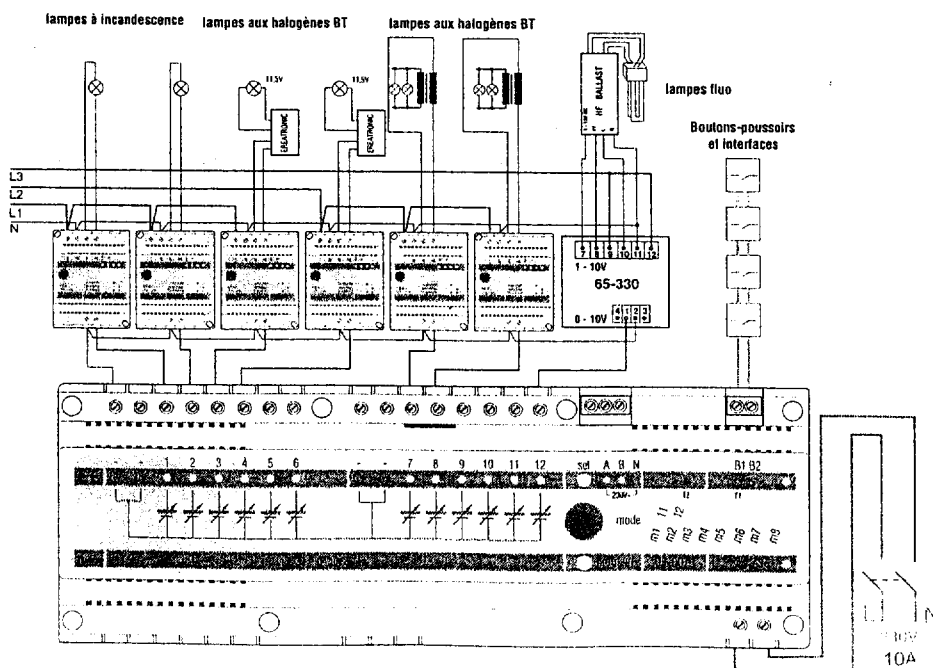
signaux longs: reconnaissance du capteur

signaux courts doubles: effacer

### MODE

| Fonction            | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nombre de boutons de commande | Fonction             | Description                                                                                                                                                                                         | Nombre de boutons de commande |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| m1: dim ON/OFF      | haut de la manette- court: dimmer ON vers dernière valeur ... 2<br>haut de la manette- long: dimmer ON vers valeur max.<br>bas de la manette- court: dimmer OFF<br>bas de la manette- long: dimmer OFF vers valeur min.                                                                                             | 2                             | m4: ambiance ON      | court: appel d'ambiance, long: mémorisation ambiance                                                                                                                                                | 1                             |
| m2: dim ON/OFF      | manette gauche haut: dimmer ON vers dernière valeur ... 4<br>manette gauche bas: dimmer OFF<br>manette droite haut- court: dimmer ON vers dernière valeur<br>manette droite haut-long: dimmer ON vers valeur max.<br>manette droite bas- court: dimmer OFF<br>manette droite bas- long: dimmer OFF vers valeur min. | 4                             | m5: ON               | dimmer ON vers dernière valeur                                                                                                                                                                      | 1                             |
| m3: ambiance ON/OFF | manette gauche haut- court: appel d'ambiance ... 4<br>manette gauche haut- long: mémorisation d'ambiance<br>manette gauche bas: dimmer OFF<br>manette droite haut: dimmer ON vers dernière valeur si pas OFF<br>manette droite bas: dimmer OFF vers valeur min. si pas OFF                                          | 4                             | m6: OFF              | dimmer OFF, temporisation ON                                                                                                                                                                        | 1                             |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | m7: extinction temp. | dimmer vers dernière valeur<br>dimmer OFF vers valeur min. après temporisation                                                                                                                      | 1                             |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | m8: clignotant       | ON/OFF/ON/... sans variation<br>extinction avec m6                                                                                                                                                  | 1                             |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | m11: préset ON/OFF   | manette gauche haut: appel préset<br>manette gauche bas: dimmer OFF<br>manette droite haut: dimmer ON vers dernière valeur si pas OFF<br>manette droite bas: dimmer OFF vers valeur min. si pas OFF | 4                             |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | m12: préset ON       | appel préset                                                                                                                                                                                        | 1                             |

Exemple de schéma de raccordement:





## Nikobus système domotique

### RÉFÉRENCES BOUTONS-POUSOIRS IR

| Description      | réf.   | par boîte |
|------------------|--------|-----------|
| IR à 2 contacts: | 05-081 | 1         |
| IR à 4 contacts: | 05-085 | 1         |

### Références MANETTES

| Description            |  Crème |  Blanc |  Noir |  Graphite |  Bronze |  Sterling |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1/1 IR                 | 12-081-01                                                                               | 32-081-01                                                                                | 02-081-01                                                                                | 45-081-01                                                                                    | 46-081-01                                                                                  | 47-081-01                                                                                    |
| 2 x 1/2 IR + étiquette | 12-080-04                                                                               | 32-080-04                                                                                | 02-080-04                                                                                | 45-080-04                                                                                    | 46-080-04                                                                                  | 47-080-04                                                                                    |

**Emballage:** 10 ex. par boîte

**Plaque de recouvrement:** voir séries

Le marquage des étiquettes peut également s'effectuer au moyen de symboles préimprimés, voir p. 194, PM-123-99

### COMMANDE À DISTANCE INFRAROUGE

La commande à distance par rayons infrarouges (IR) envoie une impulsion de type rayon lumineux entre l'émetteur portable (commande à distance) et le récepteur IR, intégré dans les boutons-poussoirs IR. Par conséquent, cette impulsion de commande de type rayon lumineux ne traverse pas les parois et se définit donc pièce par pièce.

**Distance d'émission:** max. 10m

**Il existe 2 exécutions:**

• **L'émetteur portable IR 05-088**  
(extérieurement comparable à l'émetteur portable 05-068) possède 4 canaux (à touches numériques), chaque canal donne accès à un maximum de 4 fonctions programmables. L'émetteur de poche est pourvu d'une LED de contrôle.

**Alimentation:** 2 piles 1,5V, de type AAA-LR03.

**Dimensions (HxLxP):** 120 x 55 x 25mm

**Emballage:** 1 ex.

• **Commande à distance universelle IR 05-089**  
possède 10 canaux (à touches numériques 0 ... 9). Elle donne accès à maximum 4 fonctions programmables sur les touches  $\triangle$ ,  $\nabla$ , p+, p-. Si vous entrez le code (3 chiffres numériques), la commande à distance sera programmée pour tout type d'appareil (télé, magnétoscope et satellite). Cette commande à distance vous permet également de commander plusieurs appareils.

**Alimentation:** 4 piles 1,5V, de type AAA-LR03.

**Dimensions (HxLxP):** 183 x 27x 26mm

**Récepteur IR** (intégré dans les boutons-poussoirs IR)

### BOUTONS-POUSOIRS IR

Si l'on souhaite une commande à distance infrarouge, l'on peut installer des boutons-poussoirs bus avec un récepteur IR intégré. Même les boutons-poussoirs précédemment installés peuvent être remplacés par ces boutons-poussoirs IR, à condition que vous installiez une alimentation externe de 9-12 VAC (par plaques électroniques murales, borne,...). Les boutons-poussoirs IR possèdent 2(4) contacts (canaux) pour la commande locale et 4 x 4 ou 10 x 4 canaux pour la commande à distance par rayons infrarouges, en fonction du type.

• bouton-poussoir IR à 2 contacts et récepteur IR (manette unique avec témoin IR) + LED

• bouton-poussoir IR à 4 contacts et récepteur IR (2 demi-manettes avec étiquette et témoin IR) + LED

Chaque bouton-poussoir possède une adresse unique.

**Température ambiante de fonctionnement:** 0° à 50°C

**Tension de repos:** 9V DC (TBTS)

**Adresse:** 22 octets (± 4 millions de codes différents)

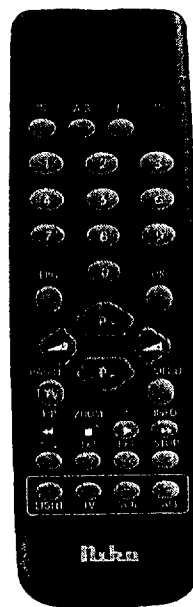
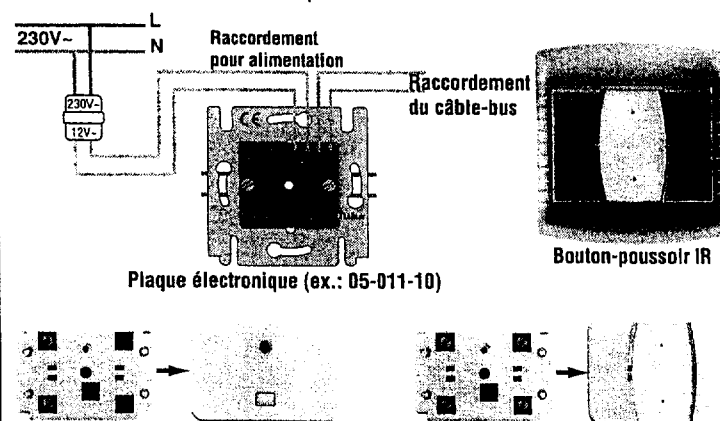
**Temps de réponse maximum:** 8 sec.

**Temps de réponse minimum:** 0,5 sec.

**Raccordement au Nikobus:** câble bifilaire

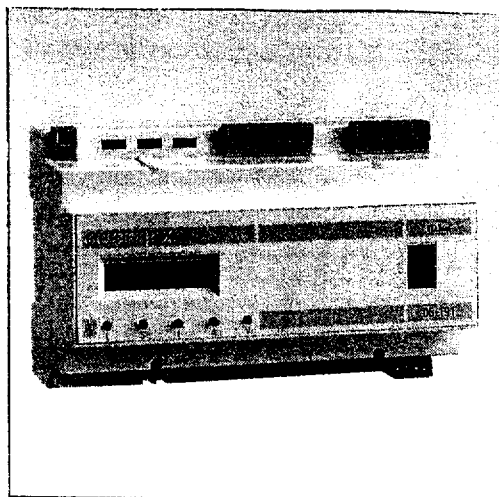
**Raccordement au bouton-poussoir IR:** Connexion à 4 fils

### Schéma de raccordement boutons-poussoirs IR:

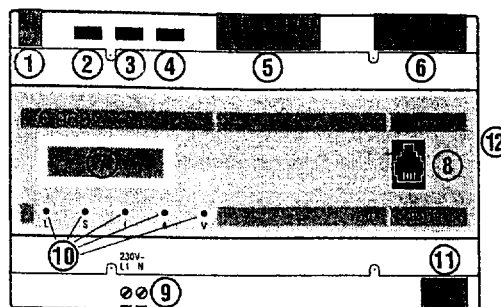


commande à distance universelle IR

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 16/20      |



Nikobus système domotique



1. Connexion alimentation DC externe (alternative pour 9)
2. Pontet de sélection du type d'alimentation externe S3 pour alimentation externe
3. Nest pas d'application (pontet de sélection pour emploi EIB)
4. Pontet de sélection du mode impulsion des sorties relais
5. Bornier débrochable à vis pour 4 sorties de commande
6. Bornier débrochable à vis pour 4 sorties de commutation
7. Afficheur digital 16 digits, 2 lignes
8. Connexion pour récepteur (pour enregistrer les messages)
9. Connexion alimentation 230V (alternative pour 1)
10. Programmation boutons-poussoirs
11. Connexion ligne téléphonique

#### INTERFACE TÉLÉPHONIQUE À 4 CANAUX 05-191-20

Le Telecontrol de Niko est une interface téléphonique bidirectionnelle pour la commande à distance des appareils électriques. Elle est équipée de messages vocaux de signalisation de l'état de commutation. De plus cet appareil peut composer 4 numéros de téléphones préprogrammés et reproduire jusqu'à 4 messages d'alarme enregistrés. Ces messages sont envoyés après activation d'une entrée contact pilotée par exemple par une sortie d'un module de commande Nikobus (voir les schémas de raccordement). Pour la commande des appareils électriques, le Telecontrol de Niko est muni de 4 sorties à collecteur ouvert, à relier avec le Nikobus par des relais externes. S'il ne faut pas plus d'un ou deux canaux de commande, il suffit de relier les sorties du Telecontrol directement aux entrées externes A et B du module de commande (commutation), de volets (commande de moteurs) ou de la commande télévariateur (voir schémas de raccordement S205191). S'il faut trois ou quatre canaux de commande, il faut une entrée binaire (05-054) ainsi qu'une interface modulaire (05-055). Voir schémas de raccordement.

La fonction de commutation par la ligne téléphonique est protégée par un code (4 chiffres numériques). Si la ligne est occupée, la connexion sera automatiquement interrompue en cas d'alarme au profit de la transmission. Si un message d'alarme n'est pas acquitté par la personne appelée, la sortie d'alarme locale sera automatiquement enclenchée. La confirmation s'effectue par un téléphone à touches ou par un émetteur portable muni de boutons-poussoirs (commande à distance de répondeur). Ces appareils doivent être équipés de la fonction tone (signal par tonalité). La programmation s'effectue par l'écran digital LCD ainsi que par ses 5 boutons. Pour enregistrer les messages textes, il faut un récepteur (05-194, à commander séparément), à connecter sur la face avant dans le connecteur RJ à 4 contacts (voir schémas de raccordement). Une alimentation de secours (UPS) garantit le fonctionnement de l'interface téléphonique en cas de coupure de courant.

#### Données techniques:

**Alimentation interface téléph.:** 230 VAC 5,2VA ou 12 VDC 0,3W

**Collecteur ouvert:** 4x24VDC, 50mA (intensité de court-circuit)

**Collecteur ouvert alarme locale:** 1x24VDC, 50mA (intensité de court-circuit)

**Entrées d'alarme:** 4 x contacts libres de potentiel normalement ouverts (durée d'impulsion > 50ms)

**Fréquence de sonnerie:** 20Hz à 60Hz

**Ligne téléphonique:** analogique avec CTR 21

**Agrément européen:** CTR21

BAPT 23 ZV5

73/23/EWG

89/336/EWG

**Température ambiante:** -5°C à 45°C

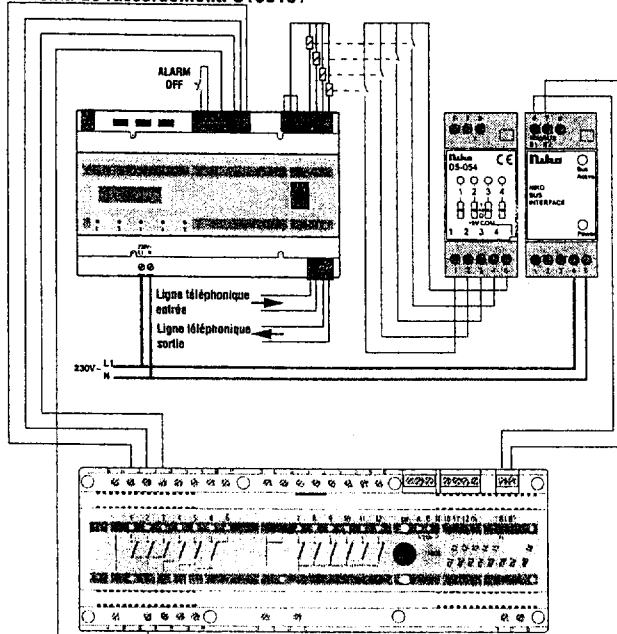
**Dimensions:** prévu pour fixation sur rail Din largeur de 8 modules: H 90mm x L 144mm x P 65mm

**Poids:** 560g

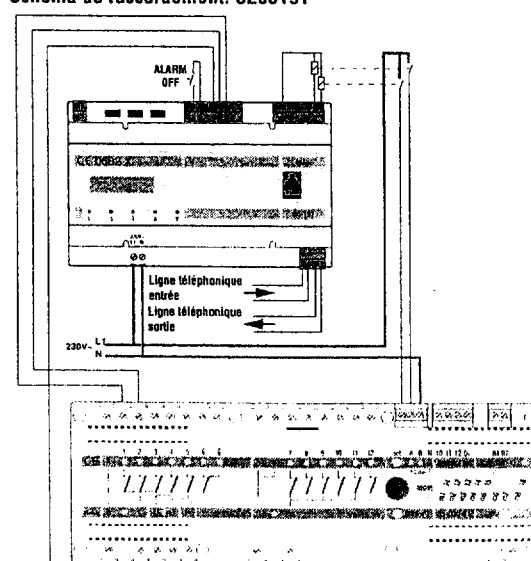
**Emballage:** 1 c.

**Récepteur pour enregistrer les messages:** 05-194

#### Schéma de raccordement: S105191



#### Schéma de raccordement: S205191



BTS DOMOTIQUE

Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales

CODE : DONTC

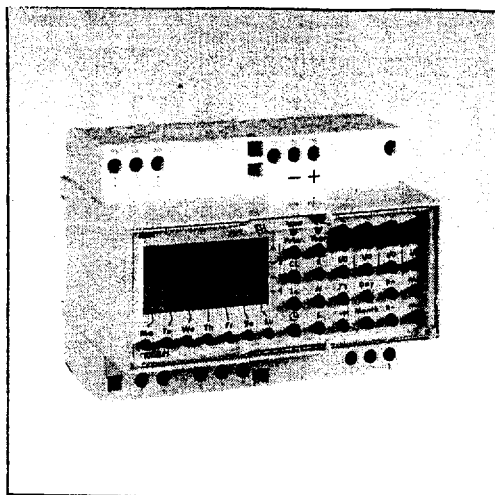
SUJET

Durée : 6 Heures

Session 2005

Coefficient : 5

Page 17/20



### HORLOGE MODULAIRE A 4 CANAUX 05-184

L'horloge digitale permet l'alimentation d'appareils électriques selon un programme donné. Elle pilote le fonctionnement d'appareils d'éclairage, de chauffage et de sécurité. L'horloge possède une programmation hebdomadaire canal par canal.

L'horloge digitale est reliée au NIKOBUS par l'interface modulaire (n° réf 05-055) et alimentée par elle.

L'horloge modulaire à 4 canaux peut, de plus, être parfaitement synchronisée avec l'horloge atomique de Braunschweig via un récepteur adéquat (n° réf 05-185).

**Canaux:** 4

**Programme:** hebdomadaire avec blocs journaliers

**Autonomie lors de coupure de courant:** 72 h

**Temps de recharge de la pile:** 70 h

**Température ambiante de fonctionnement:** -10° à +45°C

**Indication d'état:** oui

**Temps minimum de programmation:** 1 min

**Programmation:** par min

**Consignes de commutation:** 322

**Heures d'été/hiver:** manuel ou automatique via récepteur (n° réf. 05-185)

**Plombable:** par clapet fourni d'origine

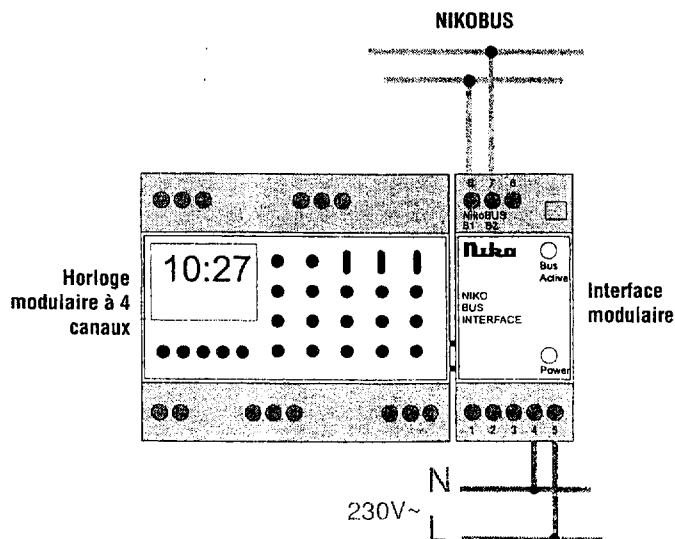
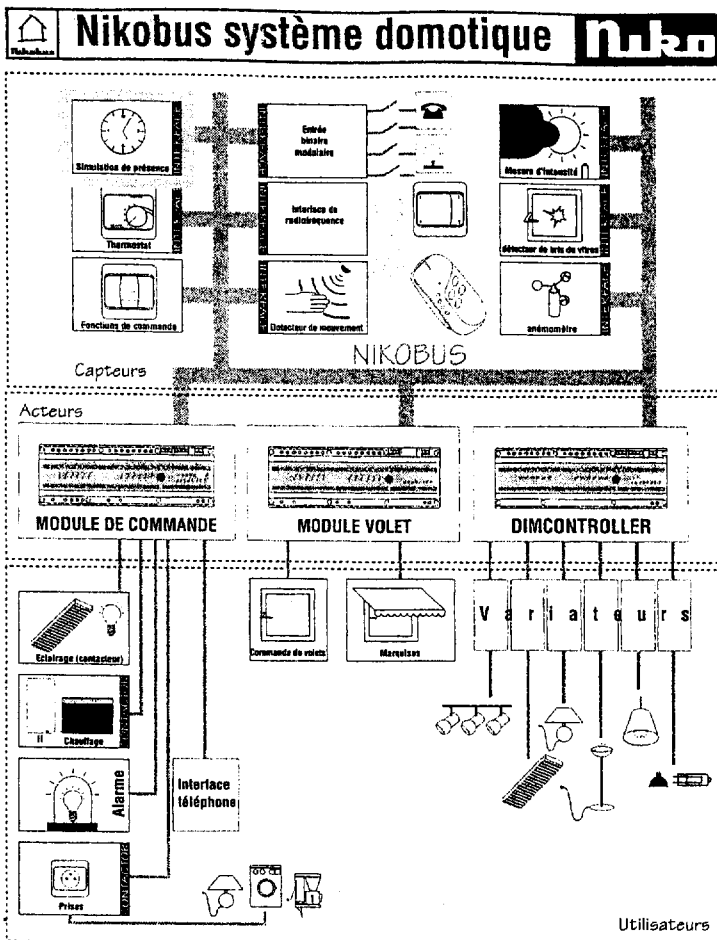
**Ecran:** LCD

**Déviaton:** ± 5 min /an, sans liaison avec le récepteur (n° réf. 05-185)

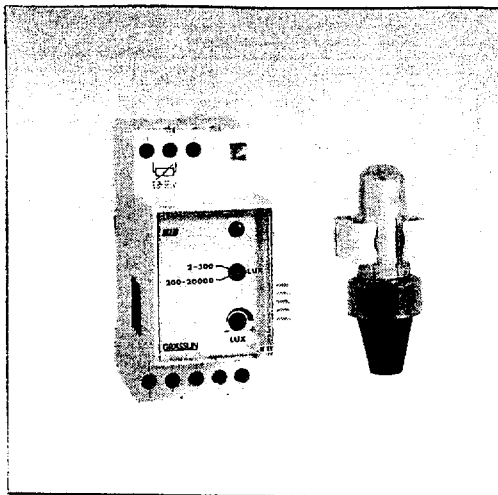
**Dimensions (H x L x P):**

Armature DIN de 6 modules: 45(82) x 107 x 68mm

**Emballage:** 1 ex.



|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 18/20      |



### INTERRUPTEUR CREPUSCULAIRE 05-180

L'interrupteur crépusculaire est un interrupteur électronique qui est commandé par l'interaction de la lumière sur une cellule photo-électrique.

Applications: éclairage, commande de volets, de marquises.

L'interrupteur module crépusculaire est relié au NIKOBUS par l'intermédiaire de l'interface module 05-055 et alimenté par elle.

Dès que l'intensité lumineuse que reçoit la cellule diminue en dessous de la valeur de seuil préétablie, l'interrupteur enclenche un circuit et l'ouvre dès que l'intensité lumineuse dépasse ce seuil.

#### Température ambiante de fonctionnement:

- interrupteur crépusculaire: -10° à +55°C
- cellule: -30° à +70°C

**Possibilité de réglage:** 2-300 Lux ou 200-20.000 Lux

**Indication d'état:** par LED

**Degré de protection:** - interrupteur IP20  
- cellule IP65

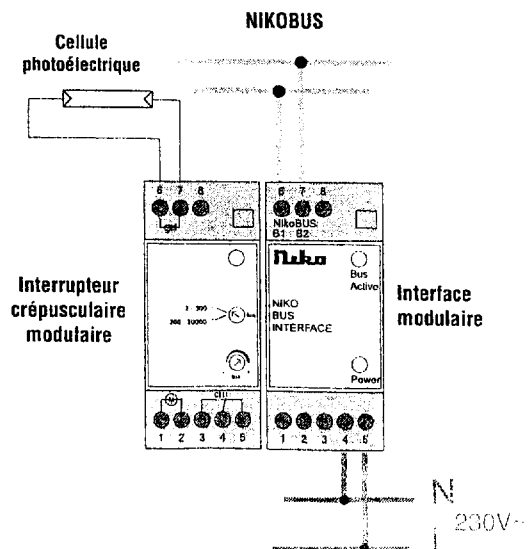
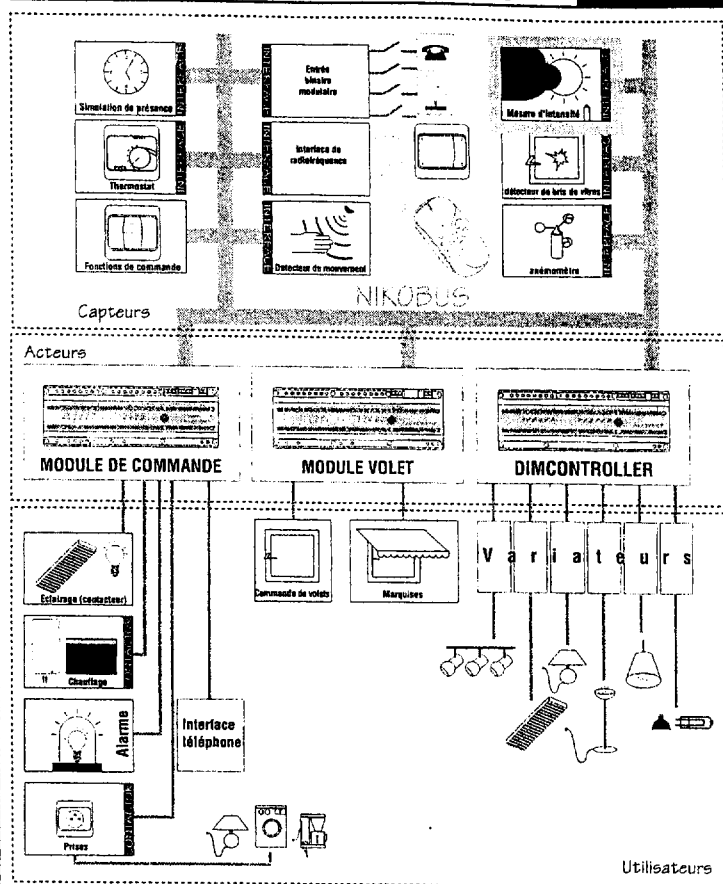
**Distance de la cellule:** max. 100 m

#### Dimensions (H x L x P):

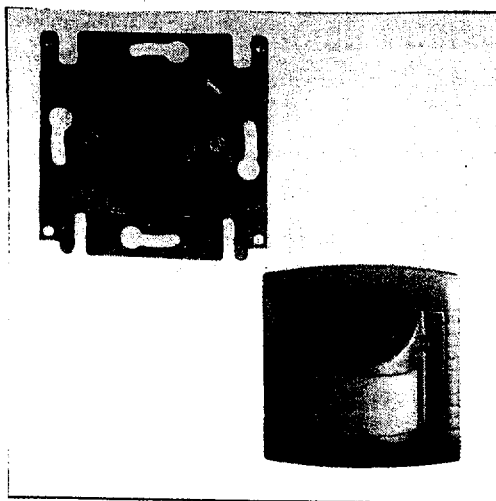
Armature DIN de 2 modules: 45(82) x 35 x 68mm

**Emballage:** 1 ex.

## Nikobus système domotique **Niko**



|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 19/20      |



### DÉTECTEUR DE MOUVEMENT NIKOBUS 05-045

Le détecteur de mouvement à encastrer comprend un socle d'encastrement (avec adaptateur) et un détecteur qui se clipse sur le socle.

Le détecteur de mouvement à encastrer Nikobus 180° est du type interrupteur infrarouge passif à détection de mouvement. Il réagit au changement de la chaleur rayonnante dans le champ de détection. Dès qu'une personne pénètre dans le champ de détection, le détecteur de mouvement Nikobus envoie un télégramme ON sur le bus. Lorsque la personne quitte le champ de détection ou reste immobile, le détecteur IRP envoie, après une temporisation réglable, l'information de coupure OFF sur le bus; La face avant du détecteur (références XX-635-06 ou 4x-835) est pourvue d'un interrupteur coulissant permettant de positionner trois états: "OFF" (0) "Automatique (Milieu)" "ON" (1).

#### Protection de la transmission des données

Le socle du détecteur de mouvement est pourvu d'un 'contrôle' qui n'envoie un télégramme que lorsque le bus est libre. Lors d'un conflit sur le bus, le télégramme est automatiquement réenvoyé.

#### Montage:

- Angle de détection: horizontal 180° - vertical: 5°
- Portée: front de  $\pm 12\text{m}$  et latéral  $\pm 6\text{m}$  en fonction de la différence de température et de la direction de l'approche.
- La distance minimale entre le détecteur et la lampe commutée est de 2m. Lors de la mise en parallèle de plusieurs détecteurs il y a lieu de positionner la ou les lampes correspondantes en dehors (sur ou sous) du champ de détection.
- Réaction (état) lors du retour de la tension après coupure du réseau: le détecteur de mouvement s'enclenche, lors d'un retour de tension, durant la durée de la temporisation programmée, pour autant que la luminosité à ce moment soit inférieure à l'intensité lumineuse préréglée.

#### Réglage:

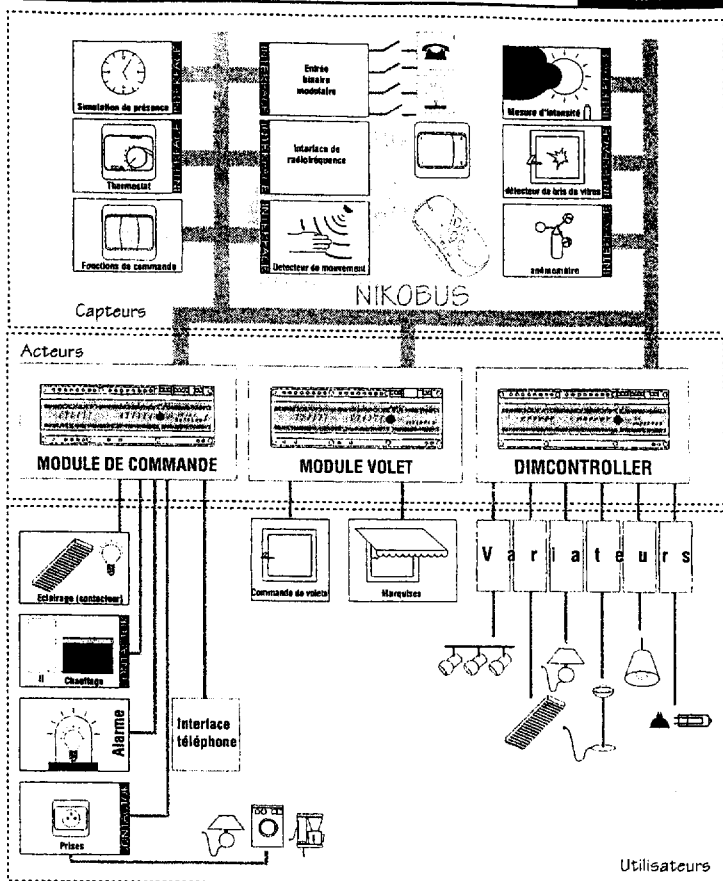
- Temporisation: réglable de  $\pm 10\text{sec}$  à  $\pm 17\text{min}$
- Seuil de luminosité: réglable de 5 à 1000 Lux.

Tension d'alimentation nominale: 12V AC

Température de fonctionnement: 0 à 50°C

Emballage: 1 ex.

## Nikobus système domotique



#### Position 0 :

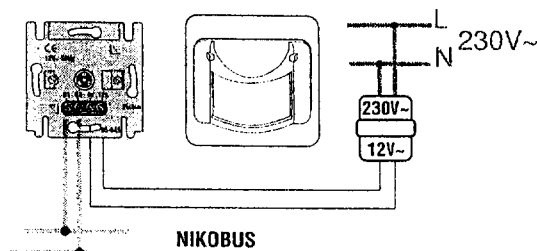
Lorsque l'interrupteur coulissant est positionné sur 0, le détecteur de mouvement Nikobus envoie sur le bus un bref télégramme OFF. Par la suite le détecteur de mouvement ne peut plus détecter de mouvements.

#### Position médiane (automatique):

Le détecteur de mouvement réagit à toute source de chaleur rayonnante dans le champ de détection, en fonction des valeurs préréglées de luminosité et de temporisation.

#### Position 1 :

Lorsque l'interrupteur coulissant est positionné sur 1, le détecteur de mouvement Nikobus envoie sur le bus un bref télégramme ON. Par la suite le détecteur de mouvement ne peut plus détecter de mouvements.



#### DÉTECTEUR

|                  |                 |                  |                  |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|
|                  |                 |                  |                  |
| Crème: 14-635-06 | Noir: 04-635-06 | Graphite: 45-835 | Graphite: 45-835 |
| Blanc: 34-635-06 |                 | Bronze: 46-835   |                  |
|                  |                 | Sterling: 47-835 |                  |
| Emballage: 1 ex. |                 |                  |                  |

|                                                   |                  |                 |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| BTS DOMOTIQUE                                     | SUJET            | Session 2005    |
| Épreuve U5 Négociation et Techniques Commerciales | Durée : 6 Heures | Coefficient : 5 |
| CODE : DONTC                                      |                  | Page 20/20      |