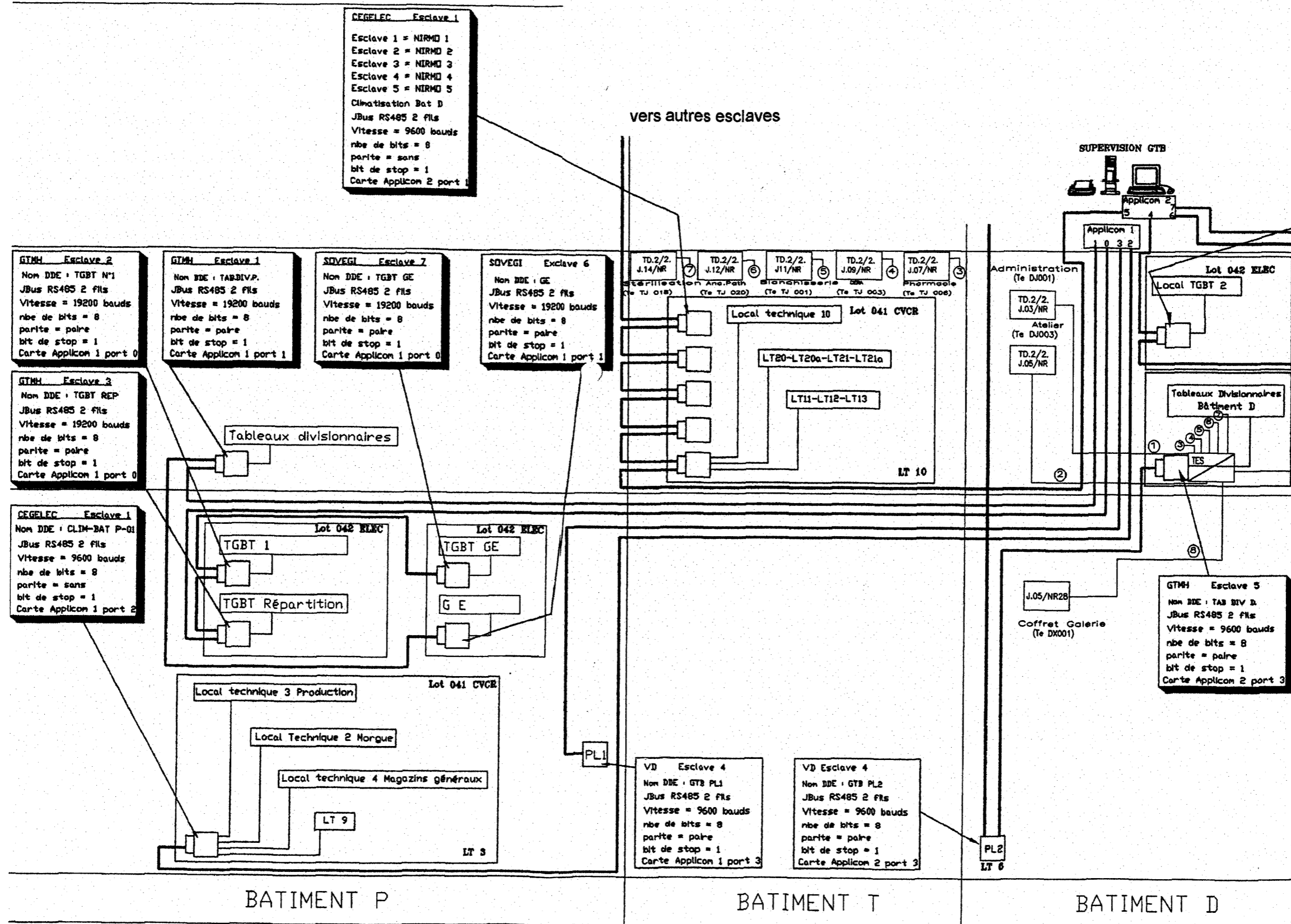


extrait de l'architecture GTB



BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2006
Épreuve U4 Étude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 29/64

## notice des modules NRU

INTEGRAL RSM

K21-02.10

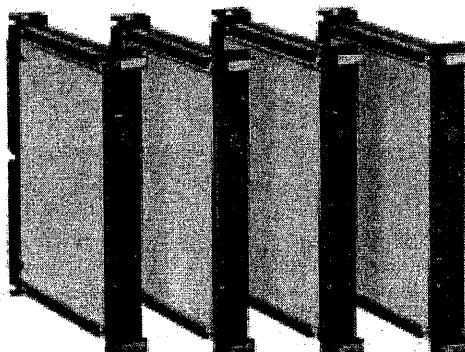
Modules à carte

1/4  
fr- 04.2000**NRUA/A, NRUB/A, NRUC/A,  
NRUD/A****Modules de régulation et de  
commande**

Modules à carte programmables destinés à la régulation, la commande et la gestion d'énergie dans les installations de CVC.

S'utilisent

- comme modules autonomes de régulation et de commande dans les installations de taille moyenne ,
- pour le traitement à distance des processus à l'intérieur des systèmes de gestion.


**NRUA/A  
NRUB/A  
NRUC/A  
NRUD/A**
**Vue d'ensemble des types**

Type	Entrées <sup>1)</sup>		Sorties	
	logiques	universelles	logiques	universelles
NRUA/A	--	8	--	8
NRUB/A	8	8	8	8
NRUC/A	--	16	--	16
NRUD/A	8	16	8	16

**Caractéristiques techniques**

Alimentation	Très basse tension (TBT) de l'embase
Tension nominale	AC 24 V, 50/60 Hz
- tolérance max.	+15 /-10 %
Puissance absorbée	
- consommation propre	8 VA
- avec charge extérieure max.	18 VA max.
Protection	Thermistances sur platine
Alimentation des convertisseurs	vers embase
Tension de sortie	DC 15 V ± 10%, séparée galvaniquement du AC 24 V
Courant de sortie	500 mA max.
Signaux d'entrée	
Nombre, types	voir tableau ci-dessus
Signaux de sortie	
Nombre, types	voir tableau ci-dessus
Caractéristiques du produit	
Classe de précision	0,5
Cycle de scrutation	
- interne	100 ms
- système	0,2 ... 4 s
Sauvegarde des données en absence de tension	
- structures/paramètres	> 10 ans
- heure	> 12 mois
Raccordements	
Câble de raccordement	câble plat pour embase, à 10 ou 20 pôles
longueur max. de câble	2 m
Communication	
Bus RS	séparé galvaniquement du AC 24 V et des sorties de signaux
- Vitesse de transmission	9600 bauds
- Longueur max. du câble (bus RS)	2400 m
- Raccordement NRU../A au bus RS	de la prise de service avec câble plat à 10 pôles vers adaptateur NARB/A (NARB) NBRN, terminal de lecture et de paramétrage, pour raccordement direct à la prise de service
Appareil de service	

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2006
Épreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 30/64

*câble type VDE LiYPCYP.*

INTEGRAL AS1000

Instructions d'installation – Câblage

K21-11.20

6/19

fr - 04.2000

**Câbles de bus RS****Spécification du bus RS (RS485)**

Pour la transmission de données entre les modules RS, les interfaces et les appareils d'exploitation déportés, le câble de bus nécessaire doit répondre à la spécification suivante :

**Type : VDE Li-YYP 2 x 0.75 mm<sup>2</sup>**

*Légende:*

- Li = torsions fils nus
- Y = isolation des conducteurs en PVC
- P = torsadé par paires

Il est possible d'utiliser des câbles ayant la même conception et répondant aux spécifications électriques suivantes :

Résistance de ligne 26  $\Omega$ /km de longueur de câble de bus

Capacité à 800 Hz :

Conducteur / conducteur 120 pF/m ( $\pm 20$  %)

Nombre de torsades par paire environ 20/m

Normalement, le blindage des câbles n'est pas obligatoire. Si toutefois à proximité de fortes perturbations (émetteur haute fréquence, lignes à haute tension, etc.) des câbles blindés sont utilisés, leurs spécifications sont identiques à celles ci-dessus, à l'exception de:

Type: VDE Li-YCYP 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Capacité à 800 Hz (conducteur / blindage): environ 260 pF/m

Les câbles blindés doivent être mis à la terre galvaniquement d'un côté, et de l'autre côté de manière capacitive

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2006
Épreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 31/64

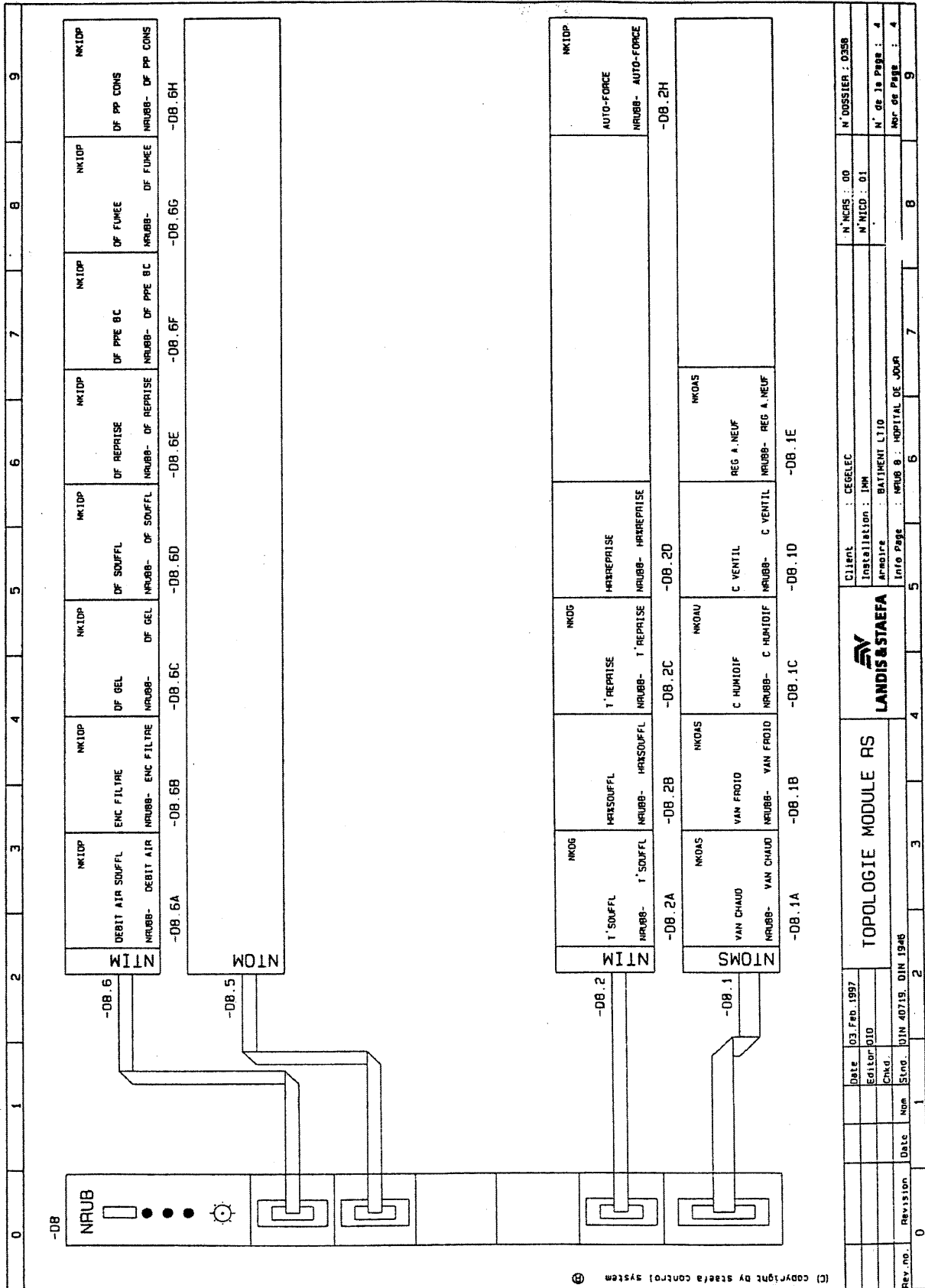
*Extrait du CCTP :*

CTA Hôpital de jour

1. Le fonctionnement est en tout air neuf. L'air repris est rejeté.
2. Mise en service de la centrale CTA selon deux modes :
  - par commande manuelle locale : mode auto/forcé (par interrupteur d'armoire),
  - par GTB.
3. Le maintien de la température de reprise constante par action progressive sur les vannes des batteries chaudes ou froides se fera par une régulation du type cascade, c'est-à-dire :
  - 1<sup>ère</sup> courbe : Consigne de soufflage en fonction de la température de reprise :
    - Consigne de soufflage à 20°C pour température de reprise à 20°C,
    - Pente de la loi de cascade : 5 (une variation de température de reprise de 1°C crée une variation de consigne de soufflage de 5°C),
    - Consigne de soufflage maximum : 30°C, minimum 15°C.
  - 2<sup>ème</sup> courbe : Consigne de position des vannes en fonction de la température de soufflage :
    - Zone neutre : 4°C, consigne centrée
    - Bande proportionnelle chaud : 10°C, bande proportionnelle froid : 10°C.
4. Maintien de l'hygrométrie constante en reprise avec limitation haute au soufflage par action progressive sur l'humidificateur vapeur. Signal à 0% à l'arrêt de la centrale.
5. Contrôle d'encrassement du préfiltre par pressostat différentiel.
6. Séquence de démarrage :
  - Étape 1 : le démarrage de la ventilation, soufflage et reprise, sera temporisé de 120s par rapport à la mise en service de la CTA afin d'attendre l'ouverture du registre d'air neuf.
  - Étape 2 : Contrôle de débit d'air soufflage par pressostat différentiel. Contrôle de débit d'air repris par pressostat différentiel. L'ensemble avec arrêt ventilation et alarme si débits non établis après temporisation de 10s.
7. Déclenchement du thermostat antigel sur alarme température batterie chaude :
  - Arrêt ventilation,
  - Fermeture du registre d'air neuf,
  - Ouverture vanne batterie chaude
8. Arrêt de la centrale et alarme en cas de déclenchement du détecteur de fumée avec action sur les registres d'air neuf. L'action sur le registre d'isolement au soufflage est électromagnétique.
9. Le ventilateur de reprise sera asservi au ventilateur de soufflage et réciproquement. Ils fonctionnent en tout ou rien.
10. Retour d'état de chaque ventilateur (soufflage et reprise) par contrôle de l'état des contacteurs associés.
11. Retour d'état de chaque pompe (batterie chaude et batterie froide) par contrôle de l'état des contacteurs associés.

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2006
Épreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 32/64

Topologie module RS



(C) copyright by staefa control system

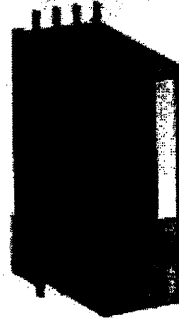
## Documentation convertisseurs

**NKIA**

**Convertisseur d'entrée  
DC 0 ... 10 V, avec amplifi-cateur  
de différentiel et alimentation AC  
24 V pour appareils  
périphériques actifs**

Pour appareils périphériques avec  
sorties analogiques en tension  
DC 0 ... 10 V avec 0 V- non référencé.

Enfichable sur embases :  
NTIM, NTIO(S).



NKIA

**Caractéristiques techniques**

Alimentation	Très basse tension (TBT) de l'embase
Tension nominale	DC 15 V, $\pm 10\%$
Courant absorbé	max. 3 mA
Alimentation pour appareils périphériques	Très basse tension (TBT) de l'embase
Tension nominale	AC 24 V, 50/60 Hz
Courant entrant/sortant	max. 2 A
Entrée de signal	
Plage	DC 0 ... 10 V
Impédance différentielle	100 k $\Omega$
Résistance d'entrée série	100 k $\Omega$
Fonctionnement synchronisé	max. $\pm$ DC 50 V
Sortie de signal	
Plage	DC 0 ... 10 V
Courant entrant/sortant	max. 2 mA
Raccordement	par bornes directement sur embase
Caractéristiques du produit	
Précision	- 0,5 %
Incidence de température	$\pm 0,01\%$ /K typique
Poids, hors emballage	0,05 kg
Dimensions (l x h x p)	24 x 68 x 50 mm
Montage	embroché sur embase
Sécurité	
Sécurité de produit	EN 61010-1
- Degré d'encrassement	2
Sécurité électrique	TBT
Conditions générales d'environnement	
Utilisation	en armoire électrique
Plages de températures admises	
- Fonctionnement	5 ... 45 °C
- Stockage	-25 ... 70 °C
Humidité ambiante	10 ... 90 %Hr, sans condensation
Conforme à	<b>CE</b>

**Descriptif**

Le signal DC 0 ... 10 V provenant de la périphérie est séparé à une valeur ohmique élevée par l'amplificateur différentiel dans le NKIA, puis converti en un signal proportionnel DC 0 ... 10 V pour le module RS.

Pour l'alimentation des appareils périphériques actifs, on dispose d'une tension supplémentaire AC 24 V de l'embase.

Pour intégrer les signaux raccordés par 3 conducteurs AC 24 V, le (1) de la tension AC 24 V (borne 4) doit être relié au (-) du signal d'entrée (borne 1).

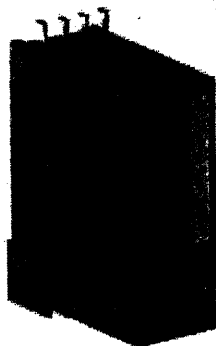
BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2006
Épreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 34/64

## Documentation convertisseurs (suite)

**NKIDP, NKIDP/C1, NKIDPH**  
 Convertisseurs d'entrée logique,  
 libres de potentiel

NKIDPH avec commutateur.

NKIDP/C1 avec mémorisation du signal.

Enfichables sur embases :  
NTIM, NTIO(S).
**NKIDP**  
**NKIDP/C1**
**NKIDPH****Caractéristiques techniques**

Alimentation DC	très basse tension (TBT) de l'embase
Tension nominale	DC 15 V, ± 10 %
Courant absorbé	
– NKIDP, NKIDP/C1	5 mA
– NKIDPH	10 mA
Alimentation AC	très basse tension (TBT) de l'embase
Tension nominale AC	AC 24 V
Puissance absorbée	max. 0,75 VA
Entrée de signal <sup>1)</sup>	
Type	contact libre de potentiel (NF ou NO)
Charge de contacts externes	
– NF	AC 24 V, 30 mA charge ohmique
– NO	AC 24 V, 15 mA charge ohmique
Sortie de signal	
Type	commandé par collecteur ouvert
Charge maximale	DC 36 V, 5 mA
Niveau de tension, sortie activée	- 0,8 V @ 5 mA - 0,4 V @ 2 mA
Raccordement	par bornes directement sur embase
Informations produit	
Intervalle de scrutation signal d'entrée	0,2 ... 5s (dépend du temps de traitement dans le module RS)
Poids, hors emballage	0,05 kg
Dimensions (l x h x p)	
NKIDP	24 x 68 x 50 mm
NKIDPH	24 x 68 x 58 mm
Montage	embroché sur embase
Sécurité	
Sécurité de produit	EN 61010-1
– Degré d'encrassement	2
Sécurité électrique	TBT
Conditions générales d'environnement	
Utilisation	en armoire électrique
Plages de températures admises	
– Fonctionnement	5 ... 45 °C
– Stockage	-25 ... 70 °C
Humidité ambiante	10 ... 90 % h.r., sans condensation
Conforme à	<b>CE</b>

1) NKIDP/C1: Le passage de l'état de repos à l'état de travail du contact est mémorisé dans le convertisseur pendant 6 secondes.

**Descriptif**

En configuration NO, lorsque le contact est fermé, ou en configuration NF, lorsque le contact est ouvert, le signal d'entrée est converti par le NKIDP.. en un signal de sortie *actif* pour le module RS. En position inversée des contacts, le signal de sortie devient *passif*.

Le commutateur du NKIDPH sert à forcer le signal (à des fins de service).

BTS DOMOTIQUE	SUJET	Session 2006
Épreuve U4 Etude et Conception des Systèmes	Durée : 8 Heures	Coefficient : 5
CODE : DOECS		Page 35/64