

- ▲ Fabricants
- ▲ Hager Electro
- ▲ Composants de base

Coupleur de lignes

## Logiciel d'application

### Coupleur de ligne / zone

*Caractéristiques électriques/mécaniques: voir notice du produit*

	Référence produit	Désignation produit	Réf. logiciel d'application	Produit TP  Produits radio
	<b>TYF130</b>	<b>Coupleur de ligne / zone</b>	<p><b>Deux applications disponibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>C00E01</b> (ETS3 et ETS4)</li> <li>- <b>C00F11</b> (ETS 4.1 ou supérieur)</li> </ul>	

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>PRESENTATION .....</b>	<b>3</b>
1.1	Description des fonctions : .....	3
1.2	Présentation : .....	4
1.3	Dimensions : .....	4
1.4	Éléments de commande / d'affichage : .....	4
<b>2.</b>	<b>DONNEES TECHNIQUES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>7</b>
3.1	Fonctionnement en tant que coupleur de zone / ligne .....	7
3.1.1	Généralités .....	7
3.1.2	Mise en service .....	8
3.1.3	Topologie .....	8
3.2	Fonctionnement en tant que répéteur .....	10
3.2.1	Généralités .....	10
3.2.2	Mise en service .....	10
3.2.3	Topologie .....	10
<b>4.</b>	<b>APPLICATION : .....</b>	<b>12</b>
4.1	Coupleur / répéteur C00E01 .....	12
4.1.1	Étendue des fonctions .....	12
4.1.2	Paramètres .....	13
4.2	Coupleur / répéteur C00F11 (seulement pour ETS4 à partir de la version 4.1) .....	16
4.2.1	Étendue de la fonction .....	16
4.2.2	Paramètres .....	17
<b>5.</b>	<b>UTILISATION DES PROGRAMMES D'APPLICATION .....</b>	<b>24</b>
5.1	Application coupleur / répéteur C00E01 .....	24
5.2	Application coupleur / répéteur C00F11 (à partir d'ETS4.1) .....	24
<b>6.</b>	<b>REMARQUES GENERALES .....</b>	<b>25</b>

## 1. Présentation

### 1.1 Description des fonctions :

Le coupleur de zone / ligne relie deux lignes KNX en une zone de fonction logique et assure une séparation galvanique entre ces lignes. Ainsi chaque ligne de bus d'une installation KNX peut être utilisée électriquement indépendamment des autres lignes.

La fonction précise de l'appareil est fixée par le paramétrage sélectionné et également par l'adresse physique. L'appareil peut être utilisé comme coupleur de zone, comme coupleur de ligne ou bien comme répéteur de lignes destiné à la formation de segments de lignes dans des installations KNX existantes ou nouvelles.

- Utilisation comme coupleur de ligne (Coupleur de ligne = CL) (adresse physique : X.X.0) :

Liaison d'une ligne inférieure (ligne secondaire) et d'une ligne supérieure (ligne principale) au choix avec ou sans fonction de filtre de la communication de groupe. Le coupleur est logiquement attribué à la ligne inférieure par l'adresse physique. L'alimentation de l'électronique du coupleur s'effectue à partir de la ligne supérieure (ligne principale).

- Utilisation comme coupleur de zone (Coupleur de Zone = CZ) (adresse physique : X.0.0) :

Liaison d'une ligne inférieure (ligne principale) et d'une ligne supérieure (ligne de réseau) au choix avec ou sans fonction de filtre de la communication de groupe. Le coupleur est logiquement attribué à la ligne inférieure par l'adresse physique. L'alimentation de l'électronique du coupleur s'effectue à partir de la ligne supérieure (ligne de réseau).

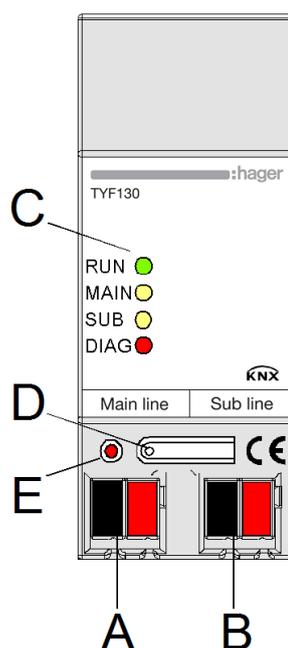
- Utilisation comme répéteur de lignes (Répéteur de ligne = RL) (adresse physique : X.X.X) :

Grâce à l'utilisation d'un répéteur de lignes, une ligne (64 postes au maximum) peut être étendue par un segment de ligne supplémentaire (64 postes supplémentaires). Par l'intermédiaire d'un maximum de 3 répéteurs de lignes par ligne, montés en parallèle, il est possible d'atteindre ainsi le niveau maximum d'extension d'une ligne avec 256 postes (y compris R). Le répéteur de ligne ne comporte aucune table de filtrage si bien que tous les télégrammes de groupes sont constamment transférés sans filtrage.

Pour chaque ligne (ligne de réseau, ligne principale, ligne secondaire) ou pour chaque segment de ligne une alimentation séparée en courant électrique est nécessaire.

Pour l'ETS4 (à partir de la version 4.1), il existe un programme d'application spécifique (coupleur / répéteur C00F11) aux fonctions étendues. Celui-ci permet le filtrage sur l'ensemble du domaine d'adressage de groupe (groupes 0 à 31) et comprend d'autres paramètres additionnels.

## 1.2 Présentation :



## 1.3 Dimensions :

Largeur : 36 mm ; 2 modules  
 Hauteur : 90 mm  
 Profondeur : 70 mm

## 1.4 Éléments de commande / d'affichage :

- A Borne de connexion au bus ligne supérieure (MAIN)
- B Borne de connexion au bus ligne inférieure (SUB)
- C 4 LEDs d'état :

Led « RUN » (vert) : signale l'état du coupleur coté amont et aval  
 - Éteint : produit OFF, pas de tension coté amont  
 - Allumé : Produit ON, tension disponible sur les 2 lignes  
 - Clignotant : Produit ON, pas de tension coté aval

Led « MAIN » (jaune) : Reçoit des données côté amont

Led « SUB » (jaune) : Reçoit des données côté aval

Led « DIAG » (rouge) : indique le transfert de télégrammes lors de la communication de groupes (groupes 0 à 13). La signalisation dépend des paramètres.

Eteint: Application coupleur / répéteur C00E01

Les paramètres « télégrammes de groupes de Ligne principale  
 ⇒ Ligne » et « Télégrammes de groupes de Ligne ⇒ Ligne  
 principale » sont réglés sur « bloquer » ou « filtrer ».

Application coupleur / répéteur C00F11

Les paramètres « télégrammes de groupes, Groupes 013 » pour « Télégrammes de ligne principale ⇨ ligne » et « Télégrammes de ligne ⇨ ligne principale » sont réglés sur « bloquer » ou « filtrer ».

Dans ces cas, les télégrammes des groupes 0 à 13 sont, filtrés ou bloqués en fonction du paramétrage et de la table de filtrage téléchargée.

Allumé: Application coupleur / répéteur C00E01

Les paramètres « Télégrammes de groupes de Ligne principale ⇨ Ligne » et « Télégrammes de groupes de Ligne ⇨ Ligne principale » sont réglés sur « transférer sans filtre » ou l'appareil fonctionne comme répéteur de ligne.

Application coupleur / répéteur C00F11

Les paramètres « Télégrammes de groupes, groupes 0 -13 » pour « Télégrammes de Ligne principale ⇨ ligne » ou « ligne ⇨ Ligne principale » sont réglés sur « transférer sans filtre » ou l'appareil fonctionne comme répéteur de ligne.

Dans ces cas, les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 (ou toutes les adresses de groupes en cas de paramétrage comme répéteur) sont toujours transférés.

Les paramètres «Télégrammes de groupes, Groupes 14 - 31 » pour « Télégrammes de ligne principale ⇨ Ligne » ou « ligne ⇨ Ligne principale » de l'application « coupleur / répéteur C00F11 » n'ont aucune influence sur la LED « DIAG ».

Après la complète mise en service de l'installation KNX, il est recommandé de régler le paramètre de transfert des télégrammes sur « filtrer » et de télécharger la table de filtrage.

D + E : Bouton poussoir et LED d'adressage physique

## 2. Données techniques

<b>Type de protection :</b>	IP 20 (selon EN 60529)
<b>Classe de protection :</b>	III (selon EN 61140)
<b>Marque d'approbation :</b>	KNX
<b>Température ambiante :</b>	de - 5 °C à + 45 °C
<b>Température de stockage :</b>	de - 25 °C à + 70 °C (un stockage à une température supérieure à + 45 °C réduit la durée de vie)
<b>Type de fixation :</b>	Par clipsage sur rail DIN

### Alimentation KNX

**Tension :** de 21 à 32 V DC SELV (provenant de la ligne supérieure)

### **Puissance absorbée**

**ligne supérieure :** de 120 à 190 mW env.

**ligne inférieure :** de 170 à 260 mW env.

### **Consommation de courant**

**ligne supérieure :** env. 6 mA

**ligne inférieure :** env. 8 mA

**Connexion :** par borne de raccordement KNX  
(Ligne inférieure et ligne supérieure séparément)

### Comportement en cas de panne d'alimentation du bus

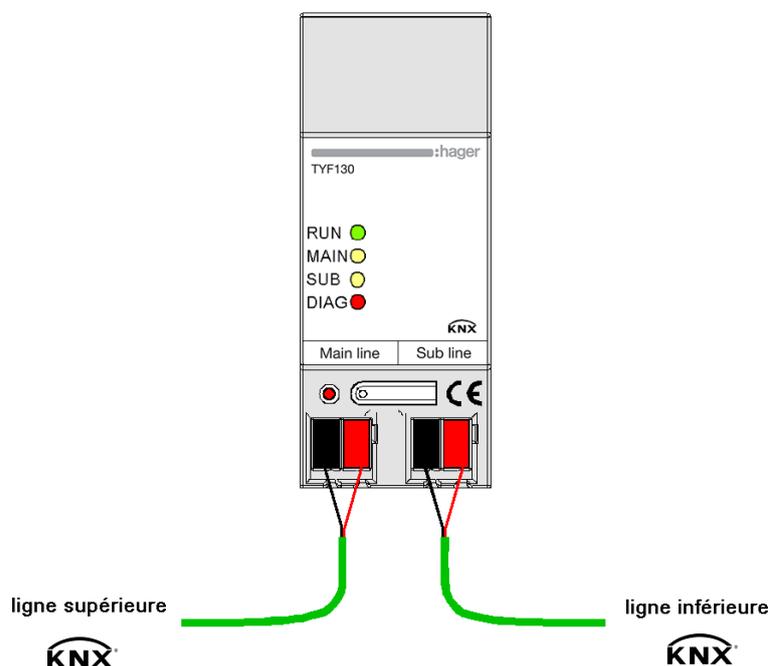
**ligne supérieure :** L'appareil ne fonctionne pas. Toutes les LEDs sont éteintes.

**ligne inférieure :** Le fonctionnement de l'appareil sur la ligne supérieure n'est pas affecté. Les télégrammes sont traités, la programmation est possible, toutes les LEDs remplissent leur fonction.

### **Comportement en cas de rétablissement de l'alimentation du bus**

Après une phase d'initialisation d'environ. 1 s, y compris le test de la LED, l'appareil est prêt à fonctionner.

### **Schéma des connexions :**



## Remarque concernant le matériel

- Après la mise sous tension ou l'application de la tension bus sur la ligne supérieure, un test des LEDs est effectué. Toutes les LEDs sont alors brièvement activées et s'éteignent les unes après les autres en commençant par la LED supérieure (« RUN »). L'appareil est prêt à fonctionner et les LEDs signalent l'état de l'appareil qu'après cette phase de test.
- Les tables de filtrage sont stockées dans une mémoire non volatile (flash). Les adresses mises en mémoire ne sont de ce fait pas perdues en cas de coupure bus et aucune batterie de sauvegarde interne n'est nécessaire.

## 3. Fonctionnement

Il est possible d'utiliser l'appareil comme coupleur de zones ou coupleur de lignes ou bien en alternative comme répéteur. Le mode de fonctionnement dépend de l'attribution de l'adresse physique et du paramétrage de l'appareil (paramètre « Fonction comme »).

### 3.1 Fonctionnement en tant que coupleur de zone / ligne

#### 3.1.1 Généralités

Le coupleur de zone / ligne relie deux lignes KNX en une zone de fonction logique et assure une séparation galvanique entre ces lignes. Ainsi chaque ligne de bus d'une installation KNX peut être utilisée électriquement indépendamment des autres lignes.

Dans le cas d'un coupleur, on distingue la fonction de transfert des télégrammes adressés via les adresses physiques (par exemple les télégrammes transmis, pendant une mise en service, par l'ETS à un appareil lors d'un téléchargement d'applications) et la fonction de transfert des télégrammes de groupes (communication par des adresses de groupes correspondant au fonctionnement courant d'une installation KNX, exemple commutation d'éclairage).

Pour le transfert de télégrammes adressés via les adresses physiques, il est important que le coupleur connaisse sa propre adresse physique et que son « appartenance à une ligne » soit fixée. Le coupleur compare l'adresse cible d'un télégramme reçu avec sa propre adresse de ligne et transmet ou non le télégramme en fonction du sens d'émission. Le comportement du coupleur est réglé de manière fixe dans l'application « coupleur / répéteur C00E01 » et ne peut être modifié. Dans l'application spécifique ETS4 « coupleur / répéteur C00F11 », le comportement est paramétrable.

En ce qui concerne la communication de groupes, il est possible de paramétrer le comportement du coupleur en fonction du sens d'émission. Il transfère ainsi tous les télégrammes de groupes ou les bloque. Au cours du fonctionnement d'une installation il est possible, en particulier pour réduire la charge du bus sur les lignes, de télécharger une table de filtrage dans le coupleur. Le coupleur transfère alors seulement les télégrammes de groupes dont les adresses de groupes sont consignées dans la table de filtrage.

Dans le cas de l'application « coupleur / répéteur C00E01 », les groupes principaux de « 14 à 31 » constituent une exception. La table de filtrage des anciens coupleurs ne supporte pas les adresses de groupes appartenant à ces groupes principaux à cause du domaine d'adressage limité dans ETS2 et ETS3. Ces adresses peuvent être bloquées séparément par le paramètre « groupe principal 14/15 » ou bien transférées. Les groupes principaux de 16 à 31 sont supportés à partir d'ETS4. Dans ce cas, les télégrammes des groupes principaux supérieurs (14 à 31) sont bloqués ou transférés selon le réglage du paramètre « groupe principal 14/15 » avec le programme d'application « coupleur / répéteur C00E01 ».

Seulement l'utilisation du programme d'application spécifique ETS4 « coupleur / répéteur C00F11 » permet d'intégrer les groupes principaux supérieurs dans la table de filtrage et de les filtrer.

La table de filtrage est générée par l'ETS et programmée dans le coupleur lors du téléchargement de l'« application » ou d'un téléchargement partiel des « adresses de groupes ».

Le coupleur transfère toujours les télégrammes de Broadcast (par ex. télégrammes de gestion d'ETS – ou de contrôle si les appareils sont en mode de programmation, etc.).

### 3.1.2 Mise en service

Lors de la mise en service d'un projet avec coupleurs de zone / ligne, il convient de respecter l'ordre suivant :

1. Conception du projet KNX (adresses physiques, adresses de groupes, paramètres)
2. Programmer d'abord les adresses physiques des coupleurs et leurs programmes d'application, puis les adresses physiques des autres appareils KNX. Il est ensuite possible de télécharger les applications dans les appareils KNX (actionneurs, capteurs, etc.).  
Pour effectuer le test d'une installation KNX, en particulier durant la phase de modification qui précède l'achèvement du projet, il est recommandé de placer d'abord sur « transférer sans filtre » les paramètres « Télégrammes de groupes ligne principale ⇔ ligne » et « Télégrammes de groupes ligne ⇔ ligne principale » de tous les coupleurs de zone / ligne. Ainsi il n'est tenu compte d'aucune table de filtrage éventuellement programmé pendant la phase de test.
3. Les tables de filtrage peuvent être générées après l'achèvement du projet et de la mise en service (dans ETS 2 dans le menu : Mise en service / Conception projet – Créé table de filtrage; l'ETS 3 le fait automatiquement).
4. Pour terminer, les tables de filtrage doivent être programmées dans les coupleurs. Le téléchargement de la table de filtrage s'effectue automatiquement lors du téléchargement de l'application complète ou également lors de la programmation partielle des « adresses de groupes ».

### 3.1.3 Topologie

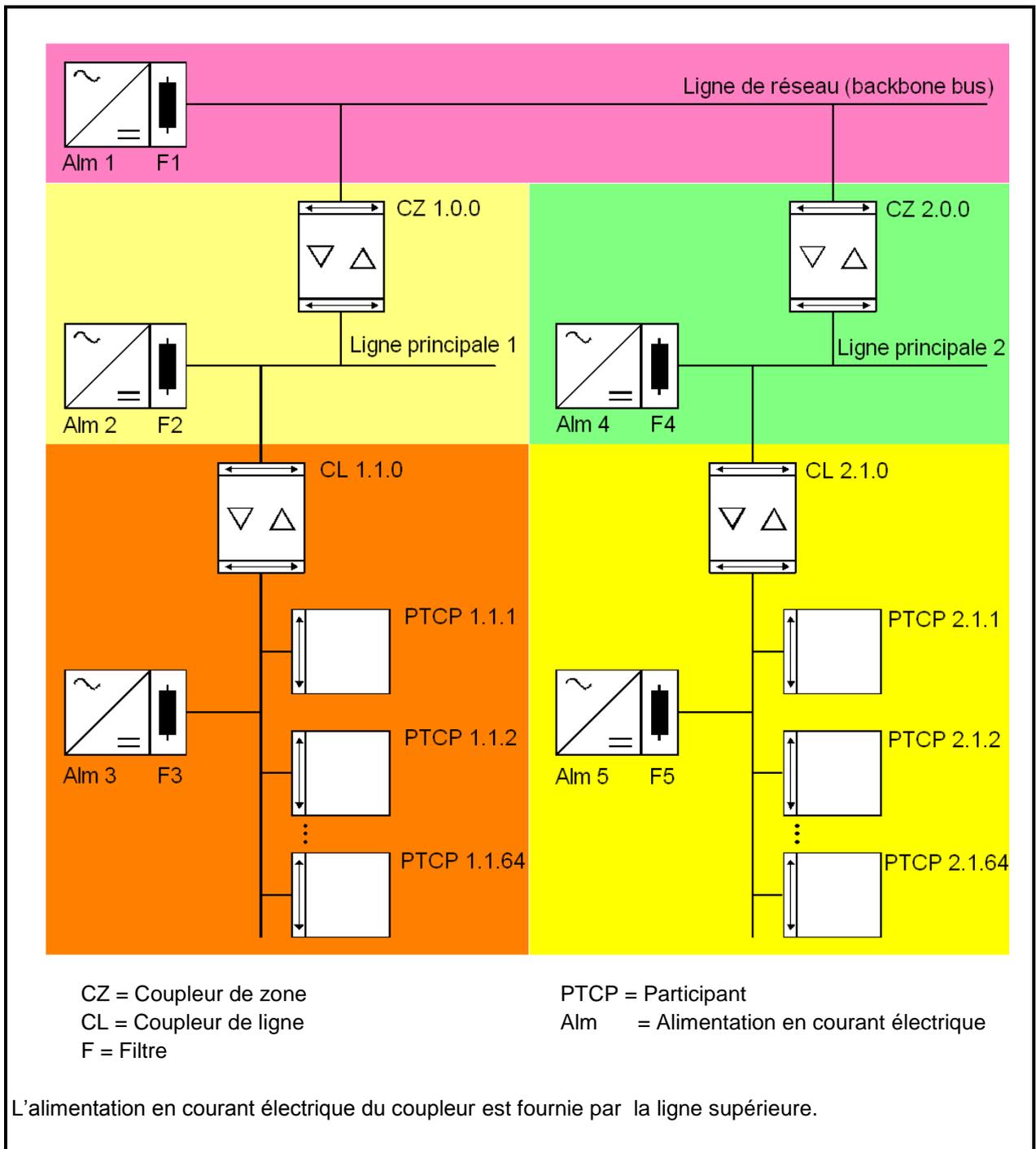
Le coupleur de zone / ligne transmet les télégrammes entre une ligne inférieure et une ligne supérieure :

- Coupleur de ligne : ligne secondaire - ligne principale,
- Coupleur de zone : ligne principale, ligne de réseau). Lors du développement de projet, la fonction de l'appareil est définie comme suit par l'adresse physique :

- coupleur de zones (CZ)      Z.0.0    ( $1 \leq Z \leq 15$ )
- coupleur de lignes (CL)      Z.L.0    ( $1 \leq Z \leq 15, 1 \leq L \leq 15$ )

Chaque ligne possède une alimentation en courant (Alimentation = Alm) qui lui est propre et qui est séparée galvaniquement des autres lignes. Les coupleurs de ligne permettent de réunir jusqu'à 15 lignes en une seule zone. Il est possible de relier jusqu'à 15 zones au moyen de coupleurs de zone (CZ).

Les coupleurs de zone / ligne sont logiquement affectés dans chaque cas à la ligne inférieure. La hiérarchie suivante découle de manière correspondante des coupleurs de ligne / zone d'un système KNX :



## 3.2 Fonctionnement en tant que répéteur

### 3.2.1 Généralités

Le répéteur de lignes relie une ligne KNX à un segment de ligne pour former une zone de fonctionnement logique et assure une séparation galvanique entre ces zones partielles. Grâce à l'utilisation d'un répéteur de lignes, une ligne (64 postes au maximum) peut être étendue par un segment de ligne supplémentaire (64 postes supplémentaires). Par l'intermédiaire d'un maximum de 3 répéteurs de lignes, montés en parallèle, il est possible d'atteindre le niveau maximum d'extension d'une ligne avec 256 postes (y compris le répéteur R). Les segments de lignes peuvent être utilisés électriquement, indépendamment les uns des autres.

Dans le cas d'un répéteur de lignes, on distingue la fonction de transfert des télégrammes adressés via les adresses physiques (par exemple pendant une mise en service) et la fonction de transfert des télégrammes de groupes (par exemple communication par des adresses de groupes dans le fonctionnement courant d'une installation KNX).

Le répéteur de lignes ne comporte aucune table de filtrage si bien que tous les télégrammes de groupes sont constamment transférés sans filtre.

Pour le transfert de télégrammes adressés via les adresses physiques, il est important que le coupleur connaisse sa propre adresse physique et que son « appartenance à une ligne » soit fixée. Le coupleur compare l'adresse cible d'un télégramme reçu avec sa propre adresse de ligne et transmet ou non le télégramme en fonction du sens d'émission. Ce comportement du coupleur est programmé de manière fixe et ne peut être modifié.

Un répéteur de lignes transfère toujours les télégrammes de Broadcast.

Le montage en série de plusieurs répéteurs de lignes n'est pas autorisé.

### 3.2.2 Mise en service

Lors de la mise en service d'un projet avec répéteurs de lignes, il convient de respecter l'ordre suivant :

1. Conception du projet KNX (adresses physiques, adresses de groupes, paramètres)
2. Programmer d'abord les adresses physiques des coupleurs de zone / ligne, si elles existent.
3. Puis programmer les adresses physiques des répéteurs de ligne et leurs programmes d'application.
4. Télécharger ensuite les programmes d'application des coupleurs.
5. Pour finir, programmer les adresses physiques des autres appareils KNX. Il est ensuite possible de télécharger les applications dans les appareils KNX (actionneurs, capteurs, etc.).

Il est possible de programmer le répéteur de lignes aussi bien à partir de la ligne supérieure que de la ligne inférieure.

### 3.2.3 Topologie

Pour raccorder à une ligne plus de 64 postes, il est possible de former 4 segments de lignes au maximum à l'aide de répéteurs de lignes (R) qui peuvent recevoir respectivement jusqu'à 64 autres participants. Chaque ligne ou chaque segment de ligne possède une alimentation en courant (Alm) qui lui est propre et qui est séparée galvaniquement des autres segments de ligne. Le répéteur de ligne transmet les télégrammes entre les divers segments de ligne sans filtrer la communication de groupes.

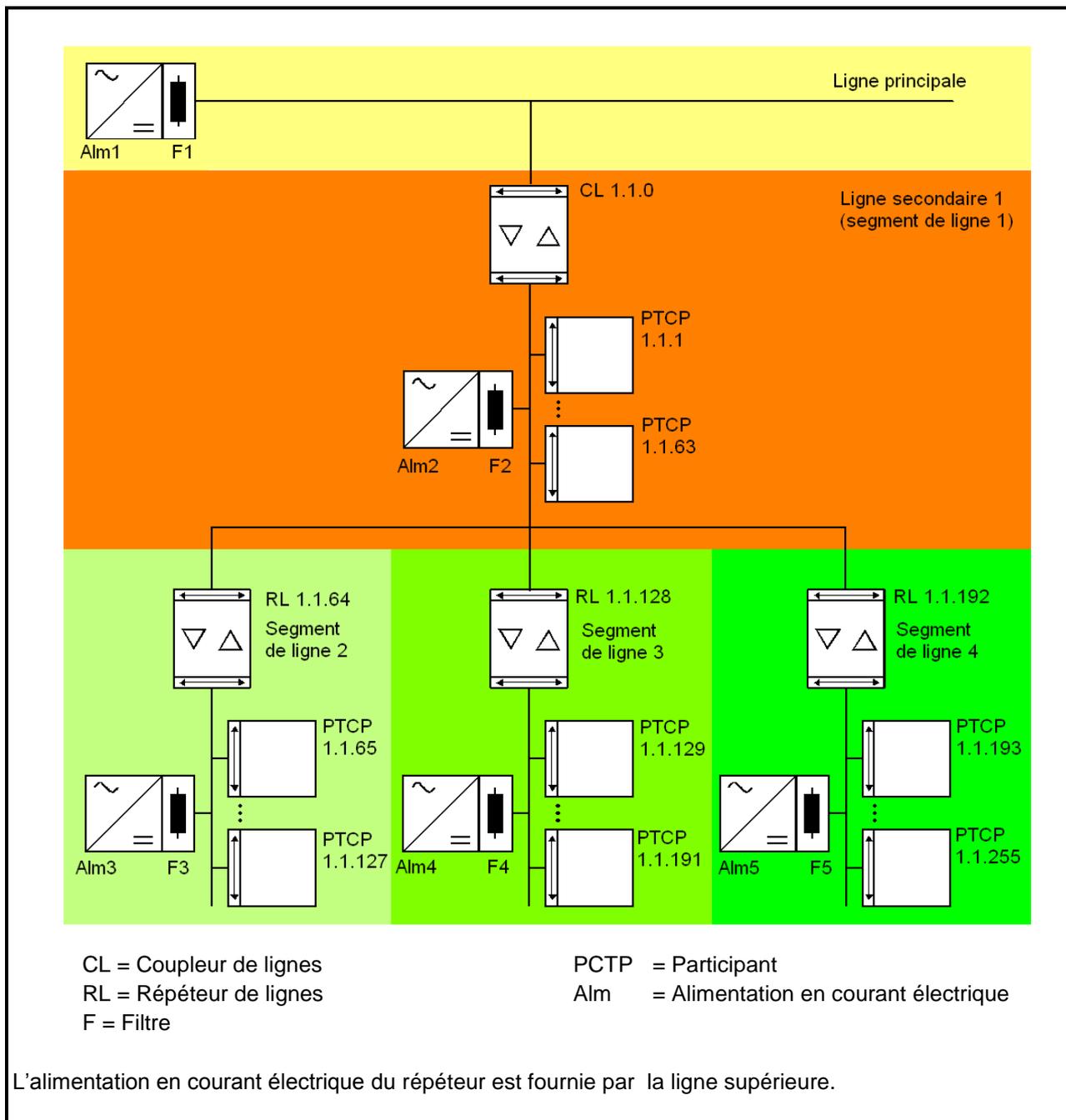
Lors du développement du projet, la fonction de l'appareil est définie comme suit par l'adresse physique (Z.L.P) :

$$0 \leq Z \leq 15$$

$$0 \leq L \leq 15$$

$$1 \leq P \leq 255$$

Les répéteurs de ligne doivent être montés en parallèle car un télégramme est transféré par 6 coupleurs au maximum en raison du routing counter (RL-CL-CZ-CZ-CL-R). Il en résulte en correspondance la hiérarchie suivante pour une ligne de 4 segments de lignes au maximum :



## 4. Application :

### 4.1 Coupleur / répéteur C00E01

#### 4.1.1 Étendue des fonctions

- La fonction du produit (Coupleur ou répéteur) est définie par paramétrage

Fonction coupleur :

- utilisation en tant que coupleur de ligne / zone en fonction de l'adresse physique
- diminution de la charge du bus par la fonction de filtre (table de filtrage) en cas d'utilisation comme coupleur
- transfert de télégrammes de groupes (ligne  $\Rightarrow$  ligne principale, ligne principale  $\Rightarrow$  ligne) paramétrable
- répétitions de télégrammes réglables en cas d'erreurs de transmission
- confirmation de télégrammes paramétrable

Fonction répéteur :

- extension d'une ligne à 4 segments de ligne au maximum avec respectivement jusqu'à 64 participants
- répétitions de télégrammes réglables en cas d'erreurs de transmission

#### 4.1.2 Paramètres

Description :	Valeurs :	Commentaire :
 Configuration		
Fonction comme	Coupleur de zones / lignes Répéteur	Ce paramètre fixe le mode de fonctionnement de l'appareil. Il est important d'attribuer une adresse physique correcte, correspondant à la fonction du produit (cf. description de la fonction).
 Sélection (en cas de configuration comme « coupleur de zones / lignes »)		
Télégrammes de groupes ligne principale → ligne	blocage  transférer sans filtre  <b>filtrer</b>	Définit quels sont les télégrammes de groupes de la ligne supérieure (ligne principale) seront transférés à la ligne inférieure (ligne).  Tous les télégrammes de groupes sont bloqués. Aucun télégramme de groupe ne peut franchir le coupleur.  Tous les télégrammes de groupes sont transférés. Il n'est pas tenu compte de la table de filtrage.  Les télégrammes de groupes sont transférés ou bloqués de manière sélective selon les données de la table de filtrage créé et programmé dans ETS.  Ce paramètre influe sur le comportement de la LED de diagnostic rouge. Dès que ce paramètre est réglé sur « transférer sans filtre », la LED s'allume.
Télégrammes de groupes ligne → ligne principale	blocage  transférer sans filtre  <b>filtrer</b>	Définit quels sont les télégrammes de groupes de la ligne inférieure (ligne) seront transférés à la ligne supérieure (ligne principale).  Tous les télégrammes de groupes sont bloqués. Aucun télégramme de groupe ne peut franchir le coupleur.  Tous les télégrammes de groupes sont transférés. Il n'est pas tenu compte de la table de filtrage.  Les télégrammes de groupes sont transférés ou bloqués de manière sélective selon les données de la table de filtrage créé et programmé dans ETS. Ce paramètre influe sur le comportement de la LED de diagnostic rouge. Dès que ce paramètre est réglé sur « transférer sans filtre », la LED s'allume.



<p>Confirmation de télégramme de ligne principale</p> <p>Confirmation de télégramme de ligne</p>	<p>toujours</p> <p><b>uniquement en cas de transfert</b></p> <p>toujours</p> <p><b>Uniquement en cas de transfert</b></p>	<p>Ce paramètre définit dans quel cas le coupleur confirme sur la ligne principale / ligne de réseau les télégrammes reçus.</p> <p>Le coupleur confirme systématiquement sur la ligne supérieure chaque télégramme reçu.</p> <p>Le coupleur confirme sur la ligne supérieure seulement les télégrammes transférés vers la ligne inférieure.</p> <p>Il est possible de déterminer le moment où l'appareil confirme sur la ligne inférieure les télégrammes reçus.</p> <p>Le coupleur confirme systématiquement sur la ligne inférieure chaque télégramme reçu.</p> <p>Le coupleur confirme sur la ligne inférieure seulement les télégrammes transférés vers la ligne principale supérieure / ligne de réseau.</p>
<p> Sélection (en cas de configuration comme « répéteur »)</p>		
<p>Répétitions pour les erreurs de transmission pour les télégrammes de groupes sur la ligne supérieure</p> <p>Répétitions pour les erreurs de transmission pour les télégrammes adressés physiquement sur la ligne supérieure</p> <p>Répétitions pour les erreurs de transmission pour les télégrammes de groupes sur la ligne inférieure</p> <p>Répétitions pour les erreurs de transmission pour les télégrammes adressés physiquement sur la ligne inférieure</p>	<p>Non <b>Oui</b></p> <p><b>Non</b> Oui</p> <p>Non <b>Oui</b></p> <p><b>Non</b> Oui</p>	<p>Un télégramme de groupe émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.</p> <p>Un télégramme émis par le coupleur est, lorsqu'il est adressé physiquement, contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.</p> <p>Un télégramme de groupe émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur le segment inférieur (SUB), le télégramme doit être répété.</p> <p>Un télégramme émis par le coupleur est, lorsqu'il est adressé physiquement, contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur le segment inférieur (SUB), le télégramme doit être répété.</p>

## 4.2 Coupleur / répéteur C00F11 (seulement pour ETS4 à partir de la version 4.1)

### 4.2.1 Étendue de la fonction

- La fonction du produit (Coupleur ou répéteur) est définie par paramétrage

Fonction coupleur :

- utilisation en tant que coupleur de ligne / zone en fonction de l'adresse physique
- diminution de la charge du bus par la fonction de filtre (table de filtrage) en cas d'utilisation comme coupleur
- Supporte l'ensemble du domaine d'adressage (groupes 0 à 31) pour la fonction de filtrage
- transfert des télégrammes de groupes (ligne ⇒ ligne principale, ligne principale ⇒ ligne) paramétrable
- transfert des télégrammes adressés physiquement (ligne ⇒ ligne principale, ligne principale ⇒ ligne) paramétrable
- répétitions des télégrammes en cas d'erreurs de transmission pour les télégrammes de groupes, de Broadcast et les télégrammes adressés physiquement réglables séparément
- confirmation des télégrammes pour les télégrammes de groupes et les télégrammes adressés physiquement, paramétrables séparément

Fonction répéteur :

- extension d'une ligne à 4 segments de ligne au maximum avec respectivement jusqu'à 64 participants
- répétitions de télégrammes en cas d'erreurs de transmission pour les télégrammes de groupes, de Broadcast et adressés physiquement réglables séparément.

#### 4.2.2 Paramètres

Description :	Valeurs :	Commentaire :
 Configuration		
Fonction comme	<b>Coupleur de zones / lignes</b> Répéteur	Ce paramètre définit le mode de fonctionnement de l'appareil. Il est important d'attribuer une adresse physique correcte, correspondant à la fonction du produit (cf. description de la fonction)
 Sélection (en cas de configuration comme « coupleur de zones / lignes »)		
Télégrammes ligne principale -> ligne Télégrammes de groupes groupes 0 à 13	transférer sans filtre  blocage  <b>filtrer</b>	Définit quels les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 qui seront transférés de la ligne supérieure (ligne principale) à la ligne inférieure (ligne).  Tous les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 sont transférés. Il n'est pas tenu compte de la table de filtrage.  Tous les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 sont bloqués. Aucun télégramme de groupe des groupes 0 à 13 ne peut franchir le coupleur.  Les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 sont transférés ou bloqués de manière sélective selon les données de la table de filtrage créé et programmé dans ETS. Ce paramètre influe sur le comportement de la LED de diagnostic rouge. Dès que ce paramètre est réglé sur « transférer sans filtre », la LED s'allume.
Télégrammes ligne principale -> ligne Télégrammes de groupes groupes 14 à 31	<b>transférer sans filtre</b>  bloquer  filtrer	Définit quels sont les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 qui seront transférés de la ligne supérieure (ligne principale) à la ligne inférieure (ligne).  Tous les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 sont transférés. Il n'est pas tenu compte de la table de filtrage.  Tous les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 sont bloqués. Aucun télégramme de groupe des groupes 14 à 31 ne peut franchir le coupleur.  Les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 sont transférés ou bloqués de manière sélective selon les données de la table de filtrage créé et programmé dans ETS. Ce paramètre n'influe pas sur le comportement de la LED de diagnostic rouge.

<p>Télégrammes ligne principale -&gt; ligne Télégrammes adressés physiquement</p>	<p>transférer sans filtre</p> <p>blocage</p> <p><b>filtrer (en fonction de l'adresse cible &amp; de l'adresse du coupleur)</b></p>	<p>Définit quels sont les télégrammes adressés physiquement qui seront transférés de la ligne supérieure (ligne principale) à la ligne inférieure (ligne).</p> <p>Tous les télégrammes adressés physiquement sont transférés.</p> <p>Tous les télégrammes adressés physiquement sont bloqués. Aucun télégramme adressé physiquement ne peut franchir le coupleur.</p> <p>Seuls les télégrammes adressés physiquement dont l'adresse cible correspond à l'adresse de la ligne du coupleur sont transférés. Tout les autres télégrammes adressés physiquement sont bloqués.</p>
<p>Télégrammes ligne -&gt; ligne principale télégrammes de groupes groupes 0 à 13</p>	<p>transférer sans filtre</p> <p>blocage</p> <p><b>filtrer</b></p>	<p>Définit quels sont les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 qui seront transférés de la ligne inférieure (ligne) à la ligne supérieure (ligne principale).</p> <p>Tous les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 sont transférés. Il n'est pas tenu compte de le table de filtrage.</p> <p>Tous les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 sont bloqués. Aucun télégramme de groupe des groupes 0 à 13 ne peut franchir le coupleur.</p> <p>Les télégrammes de groupes des groupes 0 à 13 sont transférés ou bloqués de manière sélective selon les données de la table de filtrage créé et programmé dans ETS.</p> <p>Ce paramètre influe sur le comportement de la LED de diagnostic rouge. Dès que ce paramètre est réglé sur « transférer sans filtre », la LED s'allume.</p>

<p>Télégrammes ligne -&gt; ligne principale Télégrammes de groupes groupes 14 à 31</p>	<p><b>transférer sans filtre</b></p> <p>blocage</p> <p>filtrer</p>	<p>Définit quels sont les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 qui seront transférés de la ligne supérieure (ligne principale) à la ligne inférieure (ligne).</p> <p>Tous les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 sont transférés. Il n'est pas tenu compte de la table de filtrage.</p> <p>Tous les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 sont bloqués. Aucun télégramme de groupe des groupes 14 à 31 ne peut franchir le coupleur.</p> <p>Les télégrammes de groupes des groupes 14 à 31 sont transférés ou bloqués de manière sélective selon les données de la table de filtrage créé et programmé dans ETS.</p> <p>Ce paramètre n'influe pas sur le comportement de la LED de diagnostic rouge.</p>
<p>Télégrammes ligne -&gt; ligne principale Télégrammes adressés physiquement</p>	<p>transférer sans filtre</p> <p>blocage</p> <p><b>filtrer (en fonction de l'adresse cible &amp; de l'adresse du coupleur)</b></p>	<p>Définit quels sont les télégrammes adressés physiquement qui seront transférés de la ligne inférieure (ligne) à la ligne supérieure (ligne principale).</p> <p>Tous les télégrammes adressés physiquement sont transférés.</p> <p>Tous les télégrammes adressés physiquement sont bloqués. Aucun télégramme adressé physiquement ne peut franchir le coupleur.</p> <p>Seuls les télégrammes adressés physiquement dont l'adresse cible n'appartient pas à l'adresse de la ligne du coupleur sont transférés. Les télégrammes adressés physiquement dont l'adresse cible correspond à l'adresse du coupleur sont bloqués.</p>
<p>Répétitions pour les erreurs de transmission pour les télégrammes de groupes sur la ligne supérieure</p>	<p>Non <b>Oui</b></p>	<p>Un télégramme de groupe émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.</p>

Répétitions pour les erreurs de transmission pour des télégrammes Broadcast sur la ligne supérieure	Non <b>Oui</b>	Un télégramme Broadcast émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission. Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.
Répétitions pour les erreurs de transmission pour des télégrammes adressés physiquement sur la ligne supérieure	Non <b>Oui</b>	Un télégramme émis par le coupleur est, lorsqu'il est adressé physiquement, contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission. Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.
Répétitions pour les erreurs de transmission pour les télégrammes de groupes sur la ligne inférieure	Non <b>Oui</b>	Un télégramme de groupe émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission. Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne inférieure (SUB), le télégramme doit être répété.
Répétitions pour les erreurs de transmission pour les télégrammes Broadcast sur la ligne inférieure	Non <b>Oui</b>	Un télégramme Broadcast émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission. Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne inférieure (SUB), le télégramme doit être répété.
Répétitions pour les erreurs de transmission pour des télégrammes adressés physiquement sur la ligne inférieure	Non <b>Oui</b>	Un télégramme émis par le coupleur est, lorsqu'il est adressé physiquement, contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission. Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne inférieure (SUB), le télégramme doit être répété.

<p>Confirmation des télégrammes ligne principale Télégrammes de groupes</p>	<p>toujours</p> <p><b>uniquement en cas de transfert</b></p>	<p>Il est possible de déterminer comment l'appareil confirme sur la ligne principale supérieure / ligne de réseaux les télégrammes de groupes reçus.</p> <p>Le coupleur confirme systématiquement sur la ligne supérieure tous les télégrammes de groupe reçus.</p> <p>Le coupleur confirme sur la ligne supérieure seulement les télégrammes de groupes transférés vers la ligne inférieure.</p>
<p>Confirmation des télégrammes ligne principale Télégrammes adressés physiquement</p>	<p>toujours</p> <p><b>uniquement en cas de transfert</b></p> <p>toujours refuser (NACK) !</p>	<p>Il est possible de déterminer comment l'appareil confirme sur la ligne principale supérieure / ligne de réseau les télégrammes reçus adressés physiquement.</p> <p>Le coupleur confirme systématiquement sur la ligne supérieure tous les télégrammes reçus adressés physiquement.</p> <p>Le coupleur confirme sur la ligne supérieure seulement les télégrammes adressés physiquement transférés vers la ligne inférieure.</p> <p>Le coupleur refuse sur la ligne supérieure tous les télégrammes reçus adressés physiquement et envoie une confirmation NACK.</p> <p>Aucun télégramme adressé physiquement ne peut franchir le coupleur. Le coupleur ne peut pas être adressé physiquement par la ligne supérieure (aucun téléchargement n'est possible).</p> <p><u>Remarque :</u> Ce réglage ne peut pas être paramétré sur les deux lignes.</p>
<p>Confirmation des télégrammes ligne Télégrammes de groupes</p>	<p>toujours</p> <p><b>uniquement en cas de transfert</b></p>	<p>Il est possible de déterminer comment l'appareil confirme sur la ligne inférieure les télégrammes de groupes reçus.</p> <p>Le coupleur confirme systématiquement sur la ligne inférieure tous les télégrammes de groupe reçus.</p> <p>Le coupleur confirme sur la ligne inférieure seulement les télégrammes de groupes transférés vers la ligne supérieure.</p>

<p>Confirmation des télégrammes ligne</p> <p>Télégrammes adressés physiquement</p>	<p>toujours</p> <p><b>uniquement en cas de transfert</b></p> <p>toujours refuser (NACK) !</p>	<p>Il est possible de déterminer comment l'appareil confirme sur la ligne inférieure les télégrammes reçus adressés physiquement.</p> <p>Le coupleur confirme systématiquement sur la ligne inférieure tous les télégrammes reçus adressés physiquement.</p> <p>Le coupleur confirme sur la ligne inférieure seulement les télégrammes adressés physiquement transférés vers la ligne supérieure.</p> <p>Le coupleur refuse sur la ligne inférieure tous les télégrammes reçus, adressés physiquement et envoie une confirmation NACK.</p> <p>Aucun télégramme adressé physiquement ne peut franchir le coupleur. Le coupleur ne peut pas être adressé physiquement par la ligne inférieure (aucun téléchargement n'est possible).</p> <p><u>Remarque</u> : Ce réglage ne peut pas être paramétré sur les deux lignes.</p>
<p> Sélection (en cas de configuration comme « répéteur »)</p>		
<p>Répétitions pour les erreurs de transmission</p> <p>pour les télégrammes de groupes sur la ligne supérieure</p>	<p>Non</p> <p><b>Oui</b></p>	<p>Un télégramme de groupe émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.</p>

<p>Répétitions pour les erreurs de transmission</p> <p>pour des télégrammes Broadcast sur la ligne supérieure</p>	<p>Non</p> <p><b>Oui</b></p>	<p>Un télégramme Broadcast émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p>
<p>Répétitions pour les erreurs de transmission</p> <p>pour les télégrammes adressés physiquement sur la ligne supérieure</p>	<p><b>Non</b></p> <p>Oui</p>	<p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.</p> <p>Un télégramme émis par le coupleur est, lorsqu'il est adressé physiquement, contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne supérieure (MAIN), le télégramme doit être répété.</p>
<p>Répétitions pour les erreurs de transmission</p> <p>pour des télégrammes de groupes sur la ligne inférieure</p>	<p>Non</p> <p><b>Oui</b></p>	<p>Un télégramme de groupe émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne inférieure (SUB), le télégramme doit être répété.</p>
<p>Répétitions pour les erreurs de transmission</p> <p>pour les télégrammes Broadcast sur la ligne inférieure</p>	<p>Non</p> <p><b>Oui</b></p>	<p>Un télégramme Broadcast émis par le coupleur est contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne inférieure (SUB), le télégramme doit être répété.</p>
<p>Répétitions pour les erreurs de transmission</p> <p>pour les télégrammes adressés physiquement sur la ligne inférieure</p>	<p><b>Non</b></p> <p>Oui</p>	<p>Un télégramme émis par le coupleur est, lorsqu'il est adressé physiquement, contrôlé pour détecter d'éventuelles erreurs de transmission.</p> <p>Ce paramètre définit si, lors de la réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou en cas d'absence de la confirmation ACK sur la ligne inférieure (SUB), le télégramme doit être répété.</p>

## 5. Utilisation des programmes d'application

Les différences dans les fonctions et le paramétrage des programmes d'application « coupleur / répéteur C00E01 » et « coupleur / répéteur C00F11 » (seulement pour ETS4) sont mentionnées ci-dessous. Il convient de prendre celles-ci en considération lors de l'utilisation et en particulier lors de l'échange des applications entre elles.

### 5.1 Application coupleur / répéteur C00E01

- La fonction de filtre (table de filtrage) supporte les groupes 0 à 13. Les groupes >13 peuvent être bloqués ou transférés séparément au moyen d'un paramètre.
- La transmission des télégrammes adressés physiquement s'effectue toujours en fonction de l'adresse cible et de l'adresse du coupleur. Le comportement n'est pas modifiable.
- Les répétitions des télégrammes en cas d'erreurs de transmission peuvent être activées séparément pour les télégrammes de groupes et les télégrammes adressés physiquement (3 répétitions au maximum) ou bien désactivées.  
Un réglage séparé pour les télégrammes de Broadcast n'est pas possible. En cas d'erreurs de transmission, les télégrammes de Broadcast sont traités comme les télégrammes de groupes.
- Les confirmations des télégrammes sur une ligne pour les télégrammes de groupes et les télégrammes adressés physiquement (« toujours » ou « uniquement t en cas de transfert ») ne peuvent être réglées qu'ensemble.

### 5.2 Application coupleur / répéteur C00F11 (à partir d'ETS4.1)

- La fonction de filtre (table de filtrage) supporte la totalité du domaine d'adressage (groupes 0 à 31). Les groupes 0 à 13 et 14 à 31 doivent être paramétrés séparément.
- Les télégrammes adressés physiquement peuvent au choix être transférés sans filtre, bloqués ou filtrés en fonction de l'adresse cible ou de l'adresse du coupleur. Le comportement est réglable séparément pour chaque sens de transmission.
- Les répétitions de télégrammes en cas d'erreurs de transmission peuvent être activées séparément pour les télégrammes de groupes, les télégrammes adressés physiquement et les télégrammes Broadcast (3 répétitions au maximum) ou bien désactivées.
- Les confirmations de télégrammes sur une ligne pour les télégrammes de groupes et les télégrammes adressés physiquement (« toujours » ou « seulement en cas de transfert ») peuvent être réglées séparément.  
Pour des télégrammes adressés physiquement, on peut de plus paramétrer la confirmation de télégrammes sur une ligne (ligne principale ou ligne) sur « toujours refuser (NACK) ! ». Avec ce paramétrage, l'accès physique au coupleur (paramétrage / mise en service) à partir de cette ligne ou de l'autre ligne ne sera plus possible (fonction de protection).

#### Remarque :

Si la fonction de diagnostic « Info appareil » est appliquée par ETS2/ETS3 à un appareil qui a été auparavant mis en service avec l'application spécifique « coupleur / répéteur C00F11 » (à partir d'ETS 4.1), alors les données lues ne seront plus valides et ne correspondront plus au paramétrage courant de l'appareil.

Les données correctes sont sélectionnées uniquement par l'intermédiaire de la fonction diagnostic « Info appareil » de l'ETS4.

## 6. Remarques générales

- Une désactivation de la répétition des télégrammes (répétition en cas de réception d'une confirmation BUSY ou NACK ou de l'absence de confirmation ACK) sur l'appareil réduit la charge du bus mais entraîne également une réduction de la sécurité de la transmission.
- L'appareil peut être programmé par l'intermédiaire de la ligne supérieure ou inférieure (adresse physique, table de filtrage, etc.). De plus, la mise en service est possible à partir de chaque ligne de l'installation KNX. Il faut tenir que, la ligne supérieure (MAIN) doit être raccordée à la tension du bus pour la programmation.

- Ⓕ HAGER Electro S.A.S  
132, Boulevard d'Europe  
B.P. 78  
F- 67212 Obernai Cedex  
[www.hager.fr](http://www.hager.fr)  
Tel.: 03.88.04.78.54
  
- Ⓑ S.A. Hager Modulec N.V.  
Boulevard Industriel 61 Industrielaan  
Bruxelles -1070 - Brussel  
<http://www.hagergroup.be>  
Tel.: 02/529.47.11
  
- Ⓒⓗ Hager AG  
Sedelstrasse 2  
6021 Emmenbrücke  
<http://www.hager.ch>  
Tel.: +41 (0)41 269 90 00