

**Routeur IP 001002**

## Utilisation du programme d'application

Famille de produits : Appareil système  
 Type de produit : Coupleur  
 Fabricant : Siemens

Nom : Routeur IP N146  
 Numéro de commande : 5WG1 146-1AB01

Nom : Routeur IP N146/02  
 Numéro de commande : 5WG1 146-1AB02

## Description des fonctions

### Remarque

La mention "routeur IP" dans la description ci-dessous s'applique aux routeurs IP N146 et N146/02.

Le routeur IP est un appareil modulaire pour montage sur rail DIN dans des installations de distribution. Le routeur IP utilise la norme KNXnet/IP et établit une communication entre les lignes KNX/EIB et des réseaux de données utilisant le protocole Internet (IP). Il permet également à un PC ou à d'autres appareils de traitement des données d'accéder au bus.

Il se raccorde au bus KNX/EIB par une prise de bus dédiée, et au réseau de données (IP via 10BaseT) via une prise RJ45.

Le routeur IP nécessite en outre une alimentation.

Le routeur IP N146 est alimenté via le deuxième bornier (bornes blanche/jaune) en très basse tension de sécurité 24 V ~/-.

Le routeur IP N146/02 peut être alimenté par une ligne réseau recourant à la technologie "Power over Ethernet" selon IEEE 802.3. Sinon, il peut aussi être alimenté via le deuxième bornier (bornes blanche/jaune) en très basse tension de sécurité 24 V ~/-, ou par une alimentation du bus (29 V-, non filtrée). Dès que l'on raccorde une très basse tension de sécurité sur le deuxième bornier, celle-ci sert à alimenter le routeur.

Même en l'absence d'une connexion directe entre un PC et un routeur IP, il est possible d'accéder à l'installation KNX/EIB à distance avec un modem de réseau local (LAN). Des modems LAN pour liaison téléphonique standard, ISDN ou DSL sont commercialisés.

Caractéristiques principales du routeur IP :

- Intégration aisée dans des systèmes supérieurs grâce au protocole Internet (IP)

- Accès direct à l'installation KNX/EIB par chaque point du réseau IP (tunnellisation KNXnet/IP)
- Communication rapide entre lignes, domaines et systèmes KNX/EIB (routage KNXnet/IP)
- Communication étendue entre plusieurs bâtiments et sites (réseau de sites étendu)
- Filtrage et transmission des télégrammes selon
  - l'adresse physique
  - l'adresse de groupe
- Voyants de signalisation (LED) pour
  - état "prêt à fonctionner"
  - Communication KNX/EIB
  - Communication IP
- Configuration aisée avec le logiciel standard ETS
- Intégration simple de systèmes de visualisation et de gestion des installations systèmes (voir : logiciels compatibles)

### Fonction de coupleur de lignes / de zones (routage KNXnet/IP)

L'utilisation du réseau de données existant pour la communication entre les lignes est indiquée pour les bâtiments industriels et tertiaires. Les avantages de cette méthode sont : une communication rapide entre lignes KNX/EIB, l'extension d'une installation KNX/EIB au-delà d'un bâtiment en tirant parti des liaisons LAN et WAN, la retransmission directe de données KNX/EIB à chaque utilisateur du réseau et la configuration à distance de chaque point d'accès au réseau KNX/EIB.

Le routeur IP connecte deux lignes de bus KNX/EIB distinctes, sur un réseau de données, tout en les séparant galvaniquement. Ainsi, chaque ligne de bus peut être exploitée localement, indépendamment des autres lignes.

Le routeur IP peut être utilisé en tant que coupleur de ligne ou de zone, soit dans un réseau EIB existant, soit dans un nouveau réseau KNX/EIB. Il contient des tables de filtrage, qui bloquent ou transfèrent certains télégrammes en provenance ou en direction de la ligne de bus. Ce processus permet de réduire la charge du bus. Les tables de filtrage sont établies automatiquement soit lors du paramétrage sous ETS (Engineering Tool Software), soit lors de la mise en service de l'installation.

Lors de l'attribution de l'adresse physique à l'aide d'ETS, la fonction de couplage est établie automatiquement. Voici les correspondances des termes :

Fonction de couplage	Ligne
Coupleur de zone	Ligne principale 1- 15
Coupleur de ligne	Ligne 1- 15

**Routeur IP 001002**

**Attention**

Lors de l'attribution de l'adresse physique, veillez à ce que le routeur IP et le coupleur de ligne d'une même installation reçoivent des adresses physiques correctes conformes à la topologie (image 1, routeur IP en tant que coupleur de ligne et de zone).

Veillez prendre en compte les règles suivantes :

**Règle 1 :**

En principe, un routeur IP peut être utilisé en tant que coupleur de ligne ou coupleur de zone. L'adresse physique prend la forme x.y.0, avec x=1...15, y=1...15.

**Règle 2 :**

Quand un routeur IP est utilisé en tant que coupleur de zone avec l'adresse physique x.0.0, aucun autre routeur IP ne doit être utilisé "sous" cette adresse IP, c'est-à-dire avec une adresse physique x.y.0 (Y=1...15) (voir image 2, routeur IP en tant que coupleur de zone).

**Règle 3 :**

Quand un routeur IP est utilisé comme coupleur de ligne (par exemple 1.2.0), aucun routeur IP d'adresse de couplage de zone correspondante (par exemple 1.0.0) ne doit être configuré "au-dessus" dans le système (voir image 3, routeur IP en tant que coupleur de ligne).

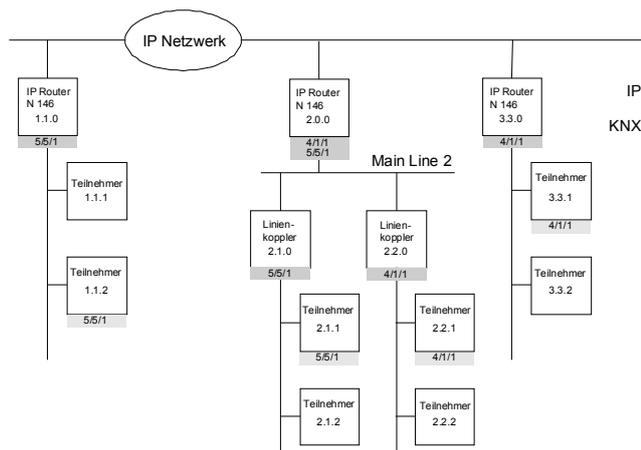


Image 1. Routeur IP en tant que coupleur de ligne et de zone

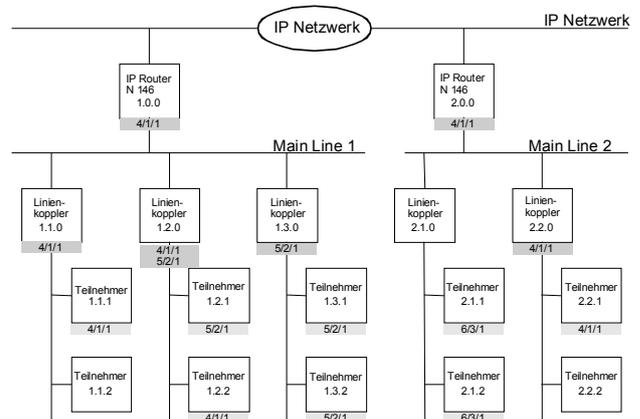


Image 2. Routeur IP en tant que coupleur de zone

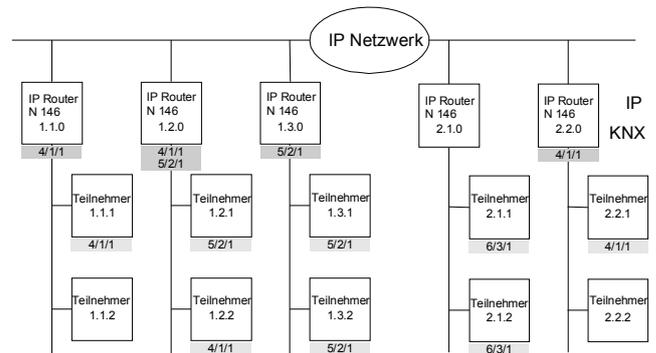


Image 3. Routeur IP en tant que coupleur de ligne

**Remarque**

Pour que le routeur IP fonctionne correctement comme coupleur de ligne (routage KNXnet/IP), il faut que les composants réseau prennent en charge l'IP Multicast (multidiffusion IP).

Les routeurs de réseau / LAN en particulier doivent être configurables et configurés pour transmettre les datagrammes IP Multicast.

L'adresse IP 224.0.23.12 est réservée à cet effet pour le routage KNXnet/IP.

**Remarque**

Si l'on utilise le routeur IP en tant que coupleur de réseau (système) (0.0.0) avec déploiement maximal des lignes KNX (y compris les répéteurs), il est possible que tous les

## Routeur IP 001002

segments de ligne ne soient plus atteints, à cause du compteur de routage.

### Interface de tunnellation KNXnet/IP avec le bus

Il est possible de relier directement un PC d'un réseau de données au bus via le routeur IP. Ceci permet d'accéder au bus à partir de chaque point du réseau.

Le routeur IP N146 propose une liaison par tunnellation KNXnet/IP

Le routeur IP N146/02 offre jusqu'à quatre liaisons par tunnellation KNXnet/IP, permettant par exemple de consulter les données tout en effectuant la configuration avec ETS3.

### Remarque

Pour garantir une communication stable, le routeur IP doit utiliser une adresse physique dédiée pour chaque connexion de tunnellation KNXnet/IP. Ces adresses supplémentaires ne doivent pas être identiques à l'adresse physique de l'appareil, ni être utilisées par d'autres participants sur le bus. Dans l'ETS, il faut associer des appareils fictifs à ces adresses.

### Interface ObjectServer avec le bus (N146/02)

Le routeur IP N146/02 permet aussi de relier directement un PC du réseau de données au bus via ObjectServer. Par rapport à la tunnellation KNXnet/IP, l'ObjectServer offre l'avantage de pouvoir maintenir la communication même pour les connexions réseau dans lesquelles le temps de propagation des signaux est supérieur à une seconde (liaisons par satellites, par exemple).

### Attribution d'adresse(s) physique(s) supplémentaire(s)

#### (Routeur IP N146)

L'attribution de l'adresse physique supplémentaire s'effectue avec l'ETS (voir : réglage de l'adresse physique supplémentaire du routeur IP avec ETS3).

#### (Routeur IP N146/02)

L'attribution d'adresses physiques supplémentaires s'effectue soit avec l'ETS (voir : réglage de l'adresse physique supplémentaire du routeur IP avec ETS3) soit automatiquement, sans outil, par l'appareil même.

L'attribution automatique d'adresse pour la tunnellation KNXnet/IP et l'ObjectServer démarre lorsque l'on appuie plus de 5 secondes, mais moins de 10 secondes sur la touche de programmation, pendant le fonctionnement. La LED de programmation clignote pendant l'attribution d'adresse. L'appareil vérifie les adresses déjà utilisées par les autres participants raccordés à la ligne de bus. Elles ne sont pas utilisées pour l'attribution.

Si l'on ajoute d'autres participants ultérieurement, il est possible qu'une ou plusieurs adresses soient attribuées en double. Si l'on appuie plus de 10 secondes sur la touche de programmation pendant le fonctionnement, toutes les adresses physiques supplémentaires du routeur IP N146/02 sont ramenées à la valeur de départ (15.15.255) et la LED de programmation s'éteint.

### Attribution de l'adresse IP

Pour toute question relative au réglage de l'adresse IP de l'appareil et du masque de sous-réseau, ainsi qu'à DHCP, prière de contacter l'administrateur du réseau.

#### (Routeur IP N146)

L'adresse IP du routeur IP N146 est attribuée par configuration sous ETS ou automatiquement via un service DHCP du réseau IP. L'attribution d'une adresse IP via le service DHCP permet de la modifier sans configurer l'appareil avec ETS. Pour configurer ce service, il faut connaître l'adresse MAC sérigraphiée sur l'appareil.

#### (Routeur IP N146/02)

L'adresse IP du routeur IP N146/02 est attribuée par configuration sous ETS, automatiquement via un service DHCP du réseau IP ou via l'appareil lui-même (AutoIP). L'attribution d'une adresse IP via le service DHCP permet de la modifier sans configurer l'appareil avec ETS. Pour configurer ce service, il faut connaître l'adresse MAC sérigraphiée sur l'appareil. Si un service DHCP n'est pas disponible, l'appareil recherche sa propre adresse IP (AutoIP).

### Fonctions par défaut

Par défaut, la fonction de routage KNXnet/IP est déjà active. Si deux routeurs IP sont connectés entre eux par un câble, ou si plusieurs routeurs IP sont connectés via une plateforme, les télégrammes de bus sont transmis via le routeur IP sans intervention supplémentaire.

Les paramètres suivants sont réglés par défaut en usine :

- Adresse physique du routeur IP :  
15.15.0 (= FF00 hex)
- Filtrer les télégrammes de groupe
- Seuls les télégrammes transmis sont confirmés par le routeur IP
- Prise en charge des interfaces non configurées avec adresse physique ne correspondant pas à la ligne
- Les télégrammes de type broadcast sont transmis
- Surveillance de la ligne de bus pour les coupures de courant
- Affectation d'adresse IP via DHCP

Description du programme d'application

Avril 2013

**Routeur IP 001002**

Comportement en cas de coupure/rétablissement de l'alimentation du bus sur la ligne

Si le routeur IP détecte une coupure de l'alimentation du bus sur la ligne, il l'enregistre comme erreur et la signale via KNXnet/IP. De même, le retour de l'alimentation du bus sur la ligne est détecté et l'erreur est supprimée en interne. Il est possible de le signaler à nouveau via KNXnet/IP.

Configuration avec ETS

Le routeur IP est paramétrable à partir d'ETS2V12

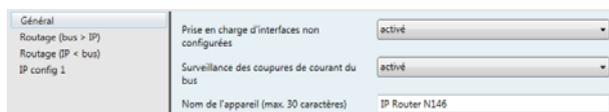
**Remarque**

Pour rappeler les réglages par défaut du routeur, mettre l'appareil sous tension tout en maintenant la touche d'apprentissage appuyée pendant plus de 6 secondes. Le rétablissement des paramètres par défaut est signalé par le clignotement de la LED de programmation. Tous les réglages effectués sont supprimés.

**Objets de communication**

Le programme d'application ne contient pas d'objets de communication.

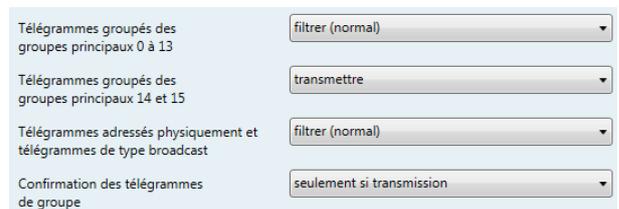
**Fenêtre de paramètres "Général"**



Paramètre	Réglages
<b>Prise en charge d'interfaces non configurées</b>	bloqué activé
Ce paramètre permet de prendre en charge les interfaces RS232 dont l'adresse physique est fautive au niveau de la topologie, ce qui permet le paramétrage sur plusieurs lignes.	
<b>Surveillance des coupures de courant du bus</b>	bloqué activé
Les coupures et rétablissements de l'alimentation du bus sur la ligne sont signalés via KNXnet/IP.	
<b>Nom de l'appareil (30 caractères max.)</b>	Routeur IP N146
Ce paramètre permet d'attribuer au routeur IP N146 un nom	

Paramètre	Réglages
de 30 caractères maximum, afin de pouvoir l'identifier facilement lors d'une recherche via un outil de visualisation KNXnet/IP ou via l'ETS.	

**Paramètres de routage (bus → IP)**



Paramètre	Réglages
<b>Télégrammes groupés des groupes principaux 0 à 13</b>	seulement pour test : transmettre bloquer <b>filtrer (normal)</b>
Ce paramètre permet de régler la fonction de filtrage des télégrammes groupés des groupes principaux 0 à 13, reçus par le bus. Avec le réglage "filtrer (normal)", l'entrée est comparée à la table de filtrage pour savoir si le télégramme doit être transmis au bus KNXnet/IP.	
<b>Télégrammes groupés des groupes principaux 14 à 15</b>	<b>transmettre</b> bloquer
Ce paramètre permet de régler la fonction de filtrage des télégrammes groupés des groupes principaux 14 à 15. Avec le réglage "transmettre", tous les télégrammes groupés sont transmis au bus KNXnet/IP. Avec le réglage "bloquer", tous les télégrammes groupés sont bloqués.	
<b>Télégrammes adressés physiquement et télégrammes de type broadcast</b>	seulement pour test : transmettre bloquer <b>filtrer (normal)</b>
Ce paramètre permet de régler la fonction de filtrage des télégrammes adressés physiquement et les télégrammes de type broadcast. Avec le réglage "filtrer (normal)", les télégrammes dépendant de l'adresse du routeur IP sont filtrés. Seul le paramètre "bloquer" empêche la transmission des télégrammes de type broadcast. Indépendamment de ce réglage, les télégrammes de type broadcast émanant du routeur IP lui-même sont toujours acceptés.	
<b>Confirmation des télégrammes de groupe</b>	toujours <b>seulement si transmission</b>
Avec le réglage "toujours", les télégrammes groupés sont confirmés par le routeur IP, même s'ils ne sont pas transmis au réseau KNXnet/IP.	

## Routeur IP 001002

## Paramètres de routage (IP → bus)

Général	Télégrammes groupés des groupes principaux 0 à 13	filtrer (normal)
Routage (bus > IP)	Télégrammes groupés des groupes principaux 14 et 15	transmettre
Routage (IP < bus)	Télégrammes adressés physiquement et télégrammes de type broadcast	filtrer (normal)
IP config 1		

Paramètre	Réglages
<b>Télégrammes groupés des groupes principaux 0 à 13</b>	seulement pour test : transmettre bloquer <b>filtrer (normal)</b>
Ce paramètre permet de régler la fonction de filtrage des télégrammes groupés des groupes principaux 0 à 13, reçus par le bus KNXnet/IP. Avec le réglage "filtrer (normal)", l'entrée est comparée à la table de filtrage pour savoir si le télégramme doit être transmis au bus KNXnet/IP.	
<b>Télégrammes groupés des groupes principaux 14 à 15</b>	bloquer <b>transmettre</b>
Ce paramètre permet de régler la fonction de filtrage des télégrammes groupés des groupes principaux 14 à 15. Avec le réglage "transmettre", tous les télégrammes groupés sont transmis au bus. Avec le réglage "bloquer", tous les télégrammes groupés sont bloqués.	
<b>Télégrammes adressés physiquement et télégrammes de type broadcast</b>	seulement pour test : transmettre bloquer <b>filtrer (normal)</b>
Ce paramètre permet de régler la fonction de filtrage des télégrammes adressés physiquement et des télégrammes de type broadcast. Avec le réglage "filtrer (normal)", les télégrammes sont filtrés en fonction de l'adresse du routeur IP. Seul le paramètre "bloquer" empêche la transmission des télégrammes de type broadcast. Indépendamment de ce réglage, les télégrammes de type broadcast émanant du routeur IP lui-même sont toujours acceptés.	

## Paramètres de la configuration IP

## IP config 1

Général	Affectation d'adresse IP	par le serveur DHCP
Routage (bus > IP)	Adresse Multicast routage IP	
Routage (IP < bus)	Octet 1 [224..239]	224
IP config 1	Octet 2 [0..255]	0
	Octet 3 [0..255]	23
	Octet 4 [0..255]	12

Paramètre	Réglages
<b>Affectation d'adresse IP</b>	par le serveur DHCP saisie manuelle
On spécifie ici le mode d'affectation d'adresse IP. L'option DHCP est sélectionnée par défaut pour une attribution automatique d'adresse via le service DHCP. Si l'on choisit "Saisie manuelle", un deuxième onglet s'affiche pour entrer l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut.	
<b>Adresse Multicast routage IP</b> Octet 1 [224...239], Octet 2 [0...255], Octet 3 [0...255], Octet 4 [0...255]	224.0.23.12
Tout comme avec l'EIB (télégrammes avec adresses de groupe), l'IP permet d'envoyer un même message simultanément à plusieurs récepteurs. Cette forme de la communication IP nommée Multicast suppose que l'émetteur et le récepteur sont membres du même groupe Multicast et utilisent la même adresse Multicast comme adresse cible. L'adresse Multicast 224.0.23.12 est réservée à KNXnet/IP. Pour une utilisation générale dans un réseau, les adresses Multicast 239.0.0.0 à 239.255.255.255 peuvent être utilisées. Ce paramètre permet de régler l'adresse IP pour le routage KNXnet/IP. Via routage KNXnet/IP, les télégrammes de bus d'un routeur IP sont transmis à tous les autres routeurs IP utilisant la même adresse Multicast. L'adresse IP de routage Multicast par défaut est 224.0.23.12. C'est l'adresse Multicast conseillée et réservée par IANA pour EIB à cet effet. Les quatre octets composant cette adresse IP sont réglés individuellement, les octets 2 à 4 pouvant prendre une valeur comprise entre 0 et 255. Pour l'octet 1, seules les valeurs entre 224 et 239 sont autorisées, car seule cette plage peut être utilisée pour Multicast. Avec d'autres valeurs, le routage KNXnet/IP ne fonctionne pas.	

**Routeur IP 001002**

**IP config 2**

Paramètre	Réglages
<b>Adresse IP</b> Octet 1, Octet 2, Octet 3, Octet 4	0.0.0.0
<p>Si l'on entre manuellement l'adresse IP, il faut saisir ici l'adresse du routeur IP.</p> <p>L'adresse IP par défaut est <b>0.0.0.0</b>. Il faut la remplacer par une adresse IP correcte.</p> <p>Chaque octet est réglé individuellement et peut prendre une valeur comprise entre 0 et 255.</p>	
<b>Masque de sous-réseau IP</b> Octet 1, Octet 2, Octet 3, Octet 4	0.0.0.0
<p>Si l'on entre manuellement l'adresse IP, il faut saisir ici le masque de sous-réseau du routeur IP.</p> <p>Le masque de sous-réseau est réglé par défaut sur <b>0.0.0.0</b>. Il faut remplacer cette valeur par un masque de sous-réseau IP correct. Exemples de valeurs possibles : 255.255.255.0 ou 255.255.240.0.</p> <p>Chaque octet est réglé individuellement et peut prendre une valeur comprise entre 0 et 255.</p>	

**IP config 3**

Paramètre	Réglages
<b>Passerelle IP par défaut</b> Octet 1, Octet 2, Octet 3, Octet 4	0.0.0.0
<p>Si l'on entre manuellement l'adresse IP, il faut saisir ici l'adresse de la passerelle standard IP.</p> <p>L'adresse par défaut est <b>0.0.0.0</b>. Il faut la remplacer par une adresse IP correcte.</p> <p>Chaque octet est réglé individuellement et peut prendre une valeur comprise entre 0 et 255.</p> <p>La passerelle standard sert à transmettre des télégrammes IP destinés à un ordinateur situé en dehors du réseau local. Si l'on doit configurer l'appareil sans passerelle, conserver le réglage par défaut (incorrect) : <b>0.0.0.0</b>.</p>	

**Routeur IP 001002****Logiciels compatibles**

Vous trouverez ci-dessous une sélection de logiciels compatibles avec le routeur IP.

**ComBridge Studio**

IPAS GmbH  
Grabenstr 149 a  
D-47057 Duisburg  
[<http://www.ipas-products.com>]

Visualisation, interface de base de données,  
Notification par courriel, serveur OPC

ComBridge Studio est un logiciel de visualisation pouvant recourir aux interfaces IP N148/21 et N148/22, aux routeurs IP N146 et N146/02, au contrôleur IP N350E et à l'afficheur IP N151 pour communiquer avec le bus KNX/EIB. Pour plus d'informations, reportez-vous au catalogue GAMMA ou au site mentionné plus haut.

**ETS 3**

KNX Association  
De Kleetlaan 5, Bus 11  
B-1831 Brussels-Diegem  
[<http://www.knx.org>]

Configuration d'installations sur bus via le réseau de données existant (à partir d'ETS 3.0c)

Il existe un driver KNXnet/IP pour ETS3. Une fois installé, ce driver permet à ETS3 de communiquer avec le bus par le biais de l'interface IP N148/21, du routeur IP N146/02, du contrôleur IP N350E et de l'afficheur IP N151 comme s'il s'agissait d'interfaces série RS232 ou USB classiques. Cette configuration permet aussi de charger des configurations d'appareils via le bus et de bénéficier de la fonction de supervision de groupes.

**Remarque**

Pour les routeurs IP, l'association KNX a décidé que la fonction de supervision de groupes ne serait pas prise en charge.

Le driver ETS3 ne prend pas encore en charge la fonction de chargement dans l'appareil local.

**Remarque**

Après l'installation du driver ETS3 et l'activation de l'interface IP N148/21 ou N148/22, ou du routeur IP N146 ou 146/02 comme interface de communication, Windows peut signaler une erreur de "classe inconnue".

Installer dans ce cas Microsoft .Net Framework, téléchargeable depuis la page de mise à jour Microsoft (taille du fichier : environ 25 Mo).

**Remarque**

Le téléchargement d'un routeur IP peut être interrompu avec le message "une erreur interne est survenue". Il n'est alors plus possible de paramétrer d'autres appareils via le routeur IP, et l'ETS affiche le message "une erreur interne est survenue". Lorsque l'on souhaite vérifier les "Réglages" dans le menu "Outils" → "Options → Communication", une "Erreur grave" est signalée. Pour réparer cette erreur, il faut choisir une autre interface, ou quitter l'ETS et le redémarrer.

**Remarque**

Si la communication avec le bus KNX est interrompue lorsqu'une connexion de tunnellation KNXnet/IP est active, il n'est plus possible de se connecter au bus ultérieurement, même si la communication est rétablie. Tout téléchargement échoue. Il faut soit fermer ETS, soit sélectionner une autre interface. Ce n'est qu'ensuite que l'on peut rétablir une connexion via l'appareil utilisé précédemment (interface IP N148/21 ou N148/22, routeur IP N146 ou 146/02). Le mécanisme est le même en cas de panne de courant de l'appareil IP.

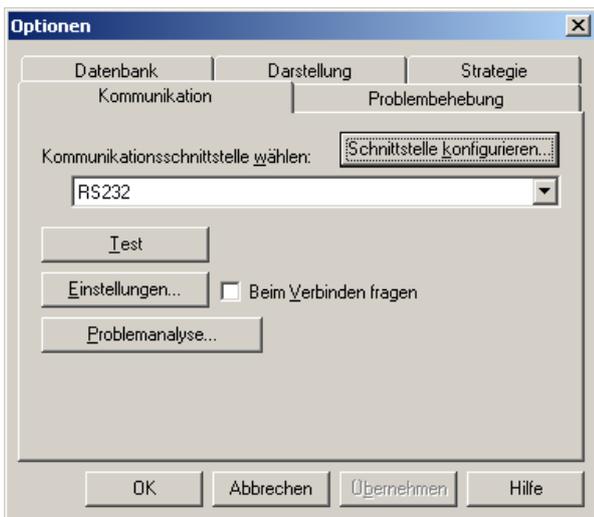
**Remarque**

Si l'on charge le programme d'application du routeur IP N146/02 à partir du bus, ETS affiche un message signalant que l'appareil d'adresse physique %1 est introuvable. Le chargement n'a pas lieu. Il faut soit fermer ETS, soit sélectionner une autre interface. Ce n'est qu'ensuite que l'on peut rétablir une connexion via le routeur IP N146/02.

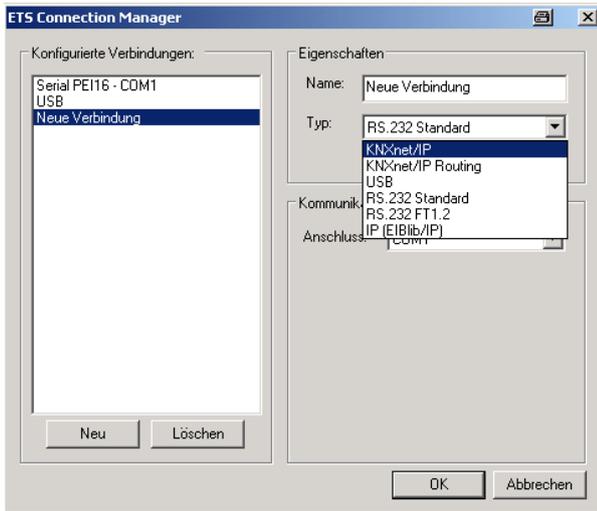
Routeur IP 001002

### Réglage de l'interface de communication dans ETS3

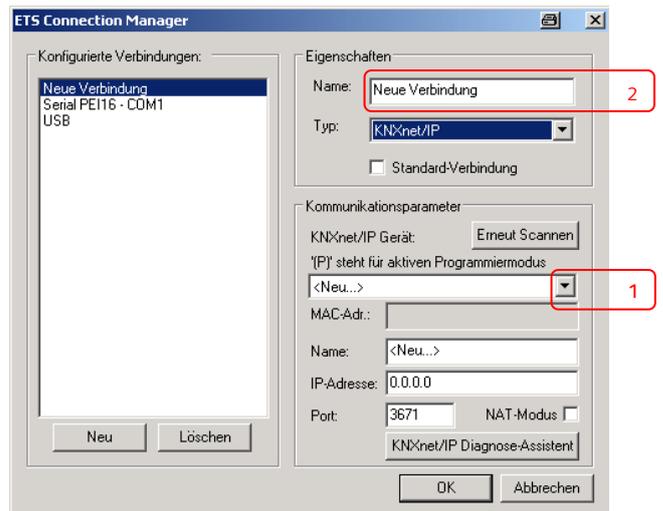
Dans ETS3, sélectionnez Outils → Options.  
Dans la fenêtre Options, activez l'onglet "Communication".



Cliquez sur "Configurer l'interface"

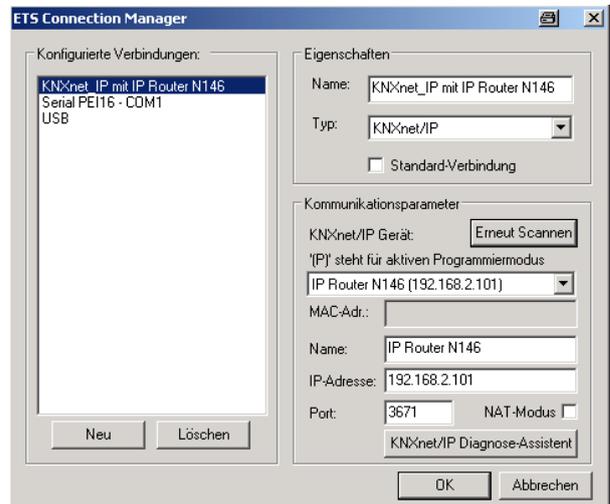


Créez une nouvelle interface et sélectionnez le type KNXnet/IP.  
L'ETS3 recherche automatiquement tous les routeurs IP disponibles.



- (1) Sélectionnez un routeur IP dans la liste.
- (2) Attribuez-lui un nom.

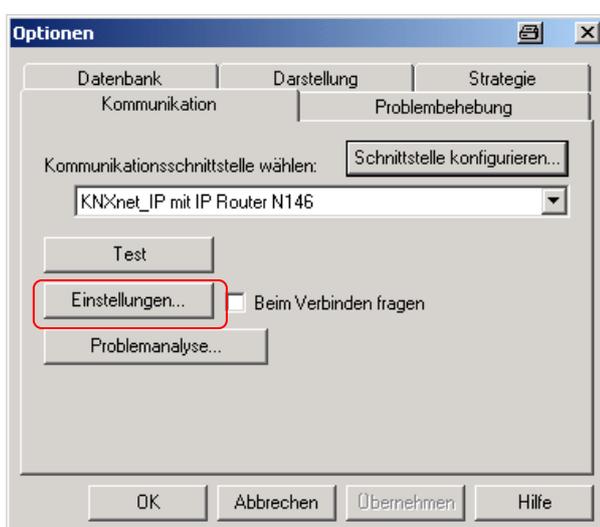
Le résultat peut se présenter comme suit.



## Routeur IP 001002

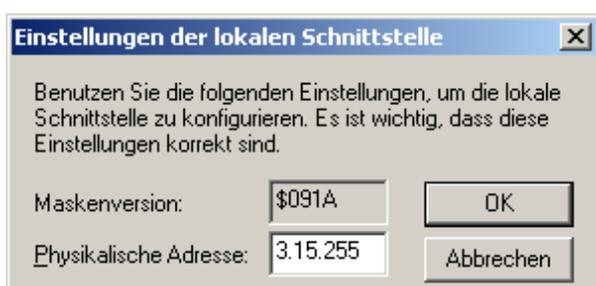
## Réglage de l'adresse physique supplémentaire du routeur IP avec ETS3

Pour garantir une communication stable via tunnellation KNXnet/IP, il faut configurer une adresse physique supplémentaire dans ETS3.



Cliquez sur Réglages.

L'ETS3 récupère le réglage actuel de l'adresse physique supplémentaire du routeur IP.



L'adresse supplémentaire par défaut qui s'affiche pour un nouveau routeur IP est 15.15.255.

Entrez l'adresse souhaitée et confirmez par OK.

L'ETS3 valide cette adresse et ferme la fenêtre.

### Remarque

Lorsque vous spécifiez une adresse supplémentaire, veillez à ce qu'elle ne soit pas déjà utilisée par un autre appareil. Dans l'ETS, il faut ajouter un appareil fictif pour cette adresse.

## Remarques générales

- Remettre le mode d'emploi au client.
- Pour toute question supplémentaire concernant le produit, veuillez contacter notre support technique :
  - ☎ +49 (0) 180 50 50-222  
(0,14 €/minute depuis un poste fixe en Allemagne, le prix pour les mobiles peut varier)
  - ☎ +49 (0) 180 50 50-223
  - E-mail : [support.automation@siemens.com](mailto:support.automation@siemens.com)
  - ✉ [www.siemens.de/automation/support-request](http://www.siemens.de/automation/support-request)

*instabus E/B*

## Description du programme d'application

Avril 2013

**Routeur IP 001002**

### Notes