

SOMMAIRE

Page

1. Utilisation	1
2. Caractéristiques techniques.....	1
3. Cotes d'encombrement	2
4. Raccordement	2
5. Fonctionnement	2
6. Normes et agréments.....	5
7. Maintenance	5
8. Objets de communication.....	5

1. UTILISATION

Le routeur IP/KNX est utilisé pour connecter plusieurs lignes KNX via un réseau informatique à l'aide du protocole IP. Cet appareil permet également d'accéder simultanément à la ligne BUS à partir d'un PC, d'une tablette ou d'un smartphone. Équipé d'une prise RJ 45 pour le raccorder au réseau informatique et d'un connecteur KNX pour le raccorder au bus KNX, ce routeur est accessible localement via le LAN ou à distance.

Il nécessite une alimentation dédiée par câble Ethernet (PoE) ou une alimentation BUS non-filtrée de 29 Vdc

Le routeur IP offre les avantages suivants :

- Connexion simultanée de 4 clients
- Accès direct à l'installation KNX à partir de n'importe quel point d'accès sur le réseau IP (KNXnet/IP)
- Communication rapide entre les lignes, zones et systèmes KNX (KNXnet/IP)
- Communication entre les bâtiments et les sites
- Filtrage et routage des télégrammes par :
 - adresse individuelle
 - adresse de groupe
- Voyants pour afficher :
 - le service
 - la communication KNX
 - la communication IP
- Configuration simple avec ETS 3 ou version ultérieure
- Connexion facile aux systèmes de surveillance

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**2.1 Caractéristiques climatiques**

- Température ambiante de fonctionnement : -5 à +45 °C
- Température de stockage : -25 à +70 °C
- Humidité relative (sans condensation) : 5 % à 93 %
- Poids : 105 g

2.2 Caractéristiques électriques

- ALIMENTATION KNX/BUS : 29 V_{DC}
- Alimentation auxiliaire :
 - PoE (Power over Ethernet) 48 V_{DC} (conformément à la norme IEEE 802.3af) 0,8 W max.
 - Alimentation externe 24 V_{AC} (12...24 V_{AC}, 12...30 V_{DC}) 1,7 W max. (57 mA en 24 V_{DC})
- Alimentations recommandées :
29 V_{DC} (en aval de la self) via une alimentation KNX réf. 0 035 12/04

Attention : Nous recommandons d'utiliser une très basse tension de sécurité externe pour le routeur IP uniquement.

Consommation électrique

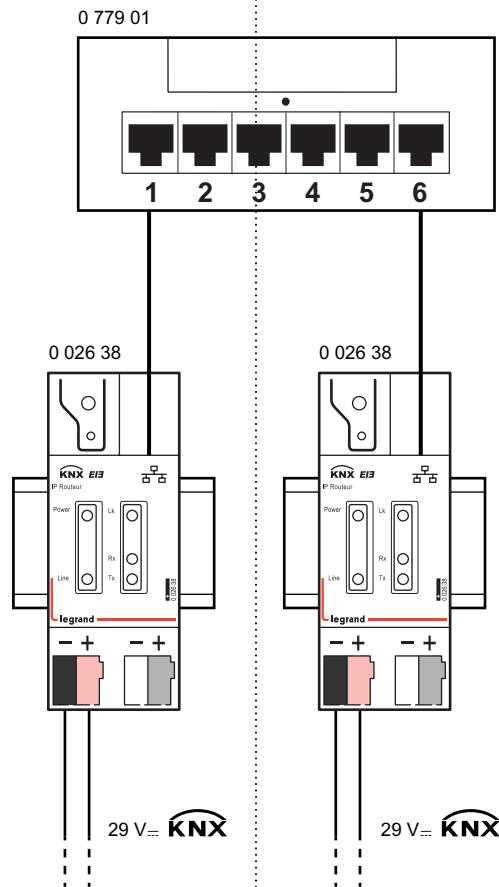
- Absorption KNX/BUS 10 mA
- Alimentation auxiliaire : 1,7 W max. (57 mA en 24 V_{DC})

Communication réseau

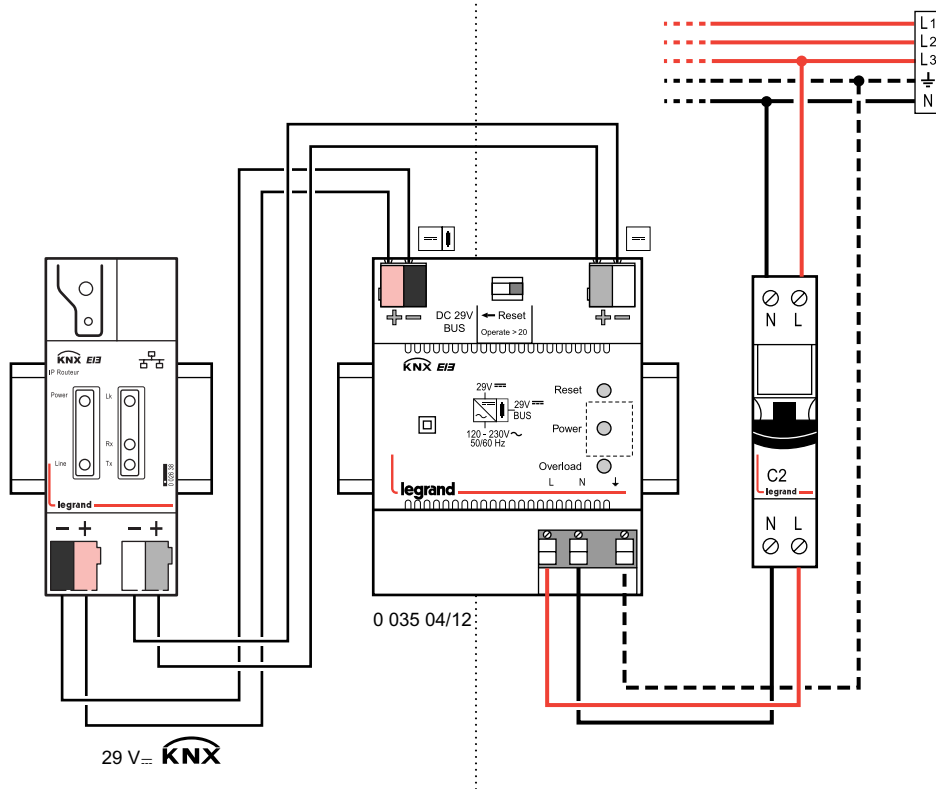
- Ethernet : 10BaseT (10 Mbit/s)
- Protocoles Internet pris en charge : ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP, AutoIP
- KNXnet/IP en fonction des caractéristiques du système KNX : Core, Routing, Device Management

5. FONCTIONNEMENT (SUITE)

■ Alimentation avec switch PoE



■ Alimentation modulaire réf. 0 035 04/12



5. FONCTIONNEMENT (SUITE)

Routeur IP jouant le rôle de coupleur de ligne/zone (routage KNXnet/IP). Il est tout à fait logique d'utiliser le réseau informatique existant pour établir la communication entre les lignes de BUS dans les bâtiments non-résidentiels. Cette méthode présente de nombreux avantages : communication rapide entre lignes KNX, extension d'un système KNX à l'extérieur du bâtiment grâce à des connexions LAN et WAN, transmission directe de données KNX vers n'importe quel utilisateur du réseau, configuration KNX à distance à partir de n'importe quel point d'accès du réseau.

Le routeur IP connecte les lignes de BUS KNX de manière logique en envoyant des télégrammes KNX entre ces lignes via un réseau informatique, tout en assurant leur séparation galvanique. Les lignes de bus peuvent ainsi fonctionner indépendamment les unes des autres.

Le routeur IP peut être utilisé comme coupleur de ligne ou de zone aussi bien dans des réseaux KNX existants que dans de nouveaux réseaux KNX. Le routeur IP gère une table des filtres qui détermine quels télégrammes de bus sont envoyés ou bloqués sur la ligne de BUS, ce qui réduit la charge du BUS. Cette table des filtres est générée automatiquement par ETS (logiciel KNX) pendant la configuration et le démarrage du système.

L'adresse physique du routeur IP attribuée par ETS détermine automatiquement la fonction du routeur IP (coupleur de ligne ou de zone). Cette définition est conforme aux affectations suivantes :

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

Remarque

Lors de l'affectation de l'adresse physique, veillez à ce que le routeur IP et les coupleurs de ligne reçoivent l'adresse physique correcte au niveau de la topologie (fig. 1 : Routeur IP jouant le rôle de coupleur de ligne/zone).

! Respect des règles suivantes :

Règle 1 :

En règle générale, un routeur IP est utilisé comme coupleur de ligne ou de zone. L'adresse physique est au format x.y.0, où x=1...15, y=1...15.

Règle 2 :

Si un routeur IP est utilisé comme coupleur de zone avec l'adresse physique x.0.0, aucun autre routeur IP avec l'adresse de coupleur de ligne x.y.0 (y=1...15) ne doit être placé en-dessous dans la topologie (fig. 2 : Routeur IP jouant le rôle de coupleur de zone).

Règle 3 :

Si un routeur IP est utilisé comme coupleur de ligne (par exemple avec l'adresse physique 1.2.0), aucun autre routeur IP ne doit être utilisé avec une adresse de coupleur de zone d'un niveau supérieur (par exemple : 1.0.0) dans cette installation (fig. 3 : Routeur IP jouant le rôle de coupleur de ligne).

Remarque

Pour un bon fonctionnement comme coupleur de ligne ou comme routeur standard KNXnet/IP, le routeur IP doit intégrer des composants de réseau LAN qui prennent en charge le multicast IP. En particulier, les routeurs réseau/LAN doivent être configurables et configurés respectivement de manière à transmettre des datagrammes multicast IP. L'adresse multicast IP 224.0.23.12 a été spécifiquement réservée à cet effet pour KNXnet/IP au niveau international.

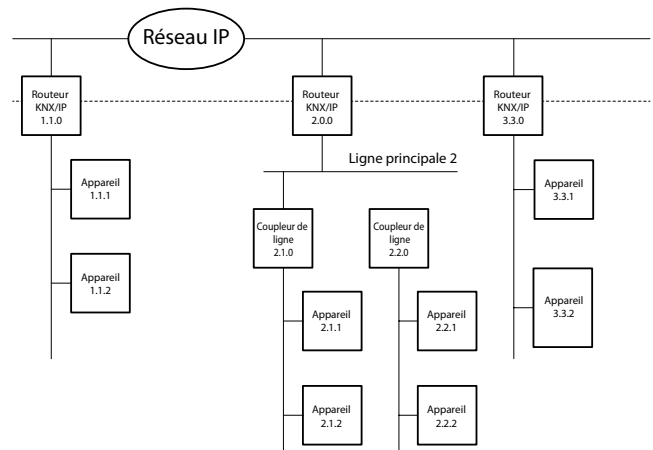


Fig. 1 : Routeur IP jouant le rôle de coupleur de ligne/zone

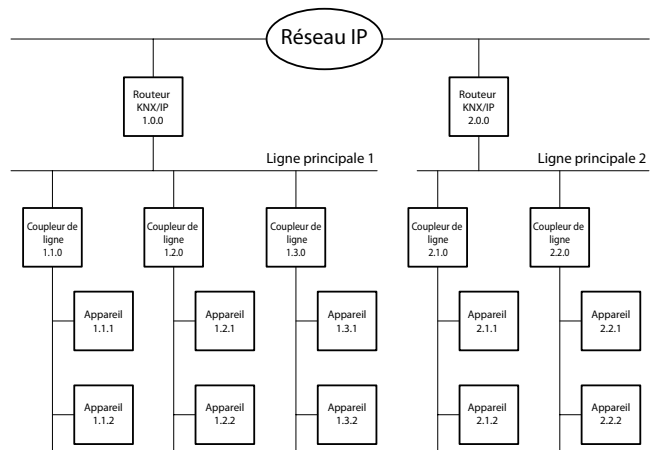


Fig. 2 : Routeur IP jouant le rôle de coupleur de zone

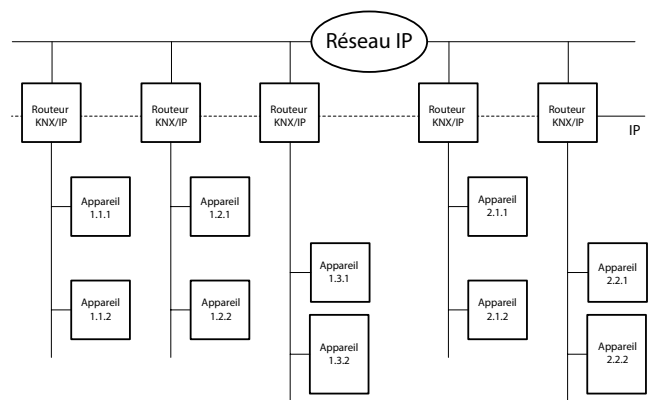


Fig. 3 : Routeur IP jouant le rôle de coupleur de ligne

5. FONCTIONNEMENT (SUITE)

Le routeur IP réf. 0 026 38 fournit jusqu'à 4 connexions tunnel KNXnet/IP. Il permet la connexion simultanée de 3 PC de configuration ETS et d'un terminal d'affichage (Legrand Supervision Software réf. 0 490 00/01/02/03/04)

Remarque

Pour établir une communication stable via des liaisons KNXnet/IP, le routeur IP doit utiliser une adresse individuelle distincte pour chaque connexion réseau KNXnet/IP. Ces adresses individuelles supplémentaires doivent être différentes de l'adresse individuelle de l'appareil, et ne doivent être utilisées par aucun autre appareil BUS. Dans ETS, ces adresses individuelles doivent être réservées par des appareils proxy.

6. NORMES ET AGRÉMENTS

Sécurité électrique

- Degré de pollution (selon la norme CEI 60664-1) : 2
- Protection (selon la norme EN 60529) : IP 20
- Classe de protection (selon la norme CEI 61140) : III
- Classe de surtension (selon la norme CEI 60664-1) : III
- BUS : très basse tension de sécurité (TBTS) 24 Vdc
- Appareil conforme à la norme EN 50 090-2-2

Compatibilité électromagnétique

Conformité aux normes
EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 50090-2-2

Marquage

KNX, EIB, CE

Compatibilité électromagnétique

Conformité aux réglementations CEM (bâtiments résidentiels et commerciaux) et aux réglementations basse tension

Remarque : Toutes les informations techniques sont disponibles sur



www.legrandoc.com

7. MAINTENANCE

Nettoyer la surface avec un chiffon.

Ne pas utiliser d'acétone, d'agents nettoyants anti-goudron ou de trichloroéthylène.

Attention : Toujours tester les autres produits de nettoyage spéciaux avant utilisation.

8. OBJETS DE COMMUNICATION

Le routeur IP peut être configuré à l'aide d'ETS version 3 ou supérieure.

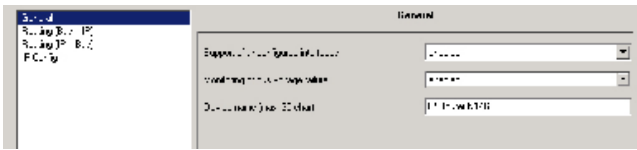
Remarque

Pour restaurer les réglages par défaut du routeur IP, appuyer sur le bouton de programmation pendant plus de 6 secondes lorsque l'appareil est sous tension. Le clignotement du voyant de programmation indique le passage à l'état par défaut. Tous les paramètres sont effacés par cette réinitialisation.

Le programme d'application ne contient aucun objet de communication.

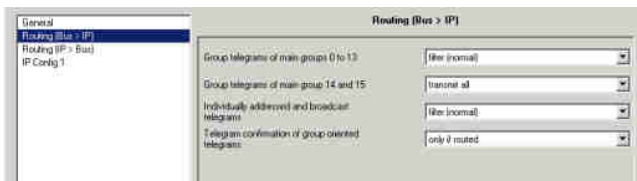
8. OBJETS DE COMMUNICATION (SUITE)

8.1 Paramètre General



Paramètre	Réglage
Support of unconfigured interfaces	disabled enabled
Ce paramètre RS232 permet de prendre en charge les interfaces affectées d'une adresse topologiquement incorrecte pour la configuration sur plusieurs lignes de bus.	
Monitoring of bus voltage failure	disabled enabled
La coupure et le rétablissement de la tension du bus peuvent être annoncés via KNXnet/IP.	
Device name (30 caractères max.)	IP Router 002638
Ce paramètre détermine le nom (30 caractères max.) du routeur IP qui sera utilisé pour reconnaître facilement l'appareil lorsqu'il est recherché par une visualisation KNXnet/IP ou par l'ETS.	

8.2 Paramètre Routing Bus → IP



Paramètre	Réglage
Group telegrams of main groups 0 to 13	transmit all (à des fins de test uniquement) block filter (normal)
Ce paramètre définit la fonction de filtre pour les télégrammes des groupes principaux 0 à 13 reçus du bus. Si le réglage par défaut « filter (normal) » est sélectionné, l'entrée correspondante dans la table des filtres est vérifiée pour déterminer si le télégramme de groupe doit être transmis au réseau IP.	
Group telegrams of main groups 14 and 15	block transmit all
Ce paramètre définit la fonction de filtre pour les télégrammes des groupes principaux 14 et 15 reçus du bus. Si le réglage par défaut « transmit all » est sélectionné, tous les télégrammes des groupes principaux 14 et 15 sont transmis au réseau IP. Sinon tous les télégrammes des groupes principaux 14 et 15 sont bloqués.	
Individually addressed and broadcast telegrams	transmit all (à des fins de test uniquement) block filter (normal)
Ce paramètre définit la fonction de filtre pour les télégrammes adressés individuellement et pour les télégrammes de diffusion. Si le réglage par défaut « filter (normal) » est sélectionné, les télégrammes sont filtrés sur la base de l'adresse individuelle du routeur IP. Les télégrammes de diffusion sont toujours transmis sauf si ce paramètre est réglé sur « block ». Indépendamment de ce paramètre, les télégrammes de diffusion sont toujours acceptés par le routeur IP lui-même.	
Telegram confirmation of group oriented telegrams	always only if routed
Si ce paramètre est réglé sur « always », les télégrammes de groupe sont confirmés même s'ils ne sont pas transmis sur le réseau IP.	

8.3 Paramètre Routing IP → Bus

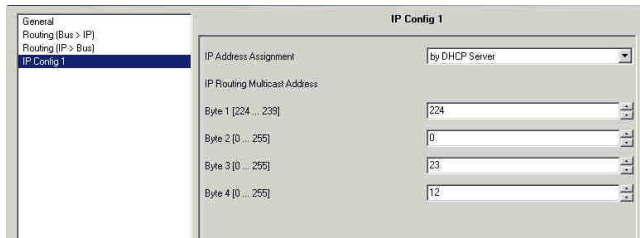


Paramètre	Réglage
Group telegrams of main groups 0 to 13	transmit all (à des fins de test uniquement) block filter (normal)
Ce paramètre définit la fonction de filtre pour les télégrammes des groupes principaux 0 à 13 reçus du réseau IP. Si le réglage par défaut « filter (normal) » est sélectionné, l'entrée correspondante dans la table des filtres est vérifiée pour déterminer si le télégramme de groupe doit être transmis au bus.	
Group telegrams of main groups 14 and 15	block transmit all
Ce paramètre définit la fonction de filtre pour les télégrammes des groupes principaux 14 et 15 reçus du réseau IP. Si le réglage par défaut « transmit all » est sélectionné, tous les télégrammes des groupes principaux 14 et 15 sont transmis au bus. Sinon tous les télégrammes des groupes principaux 14 et 15 sont bloqués.	
Individually addressed and broadcast telegrams	transmit all (à des fins de test uniquement) block filter (normal)
Ce paramètre définit la fonction de filtre pour les télégrammes adressés individuellement et pour les télégrammes de diffusion. Si le réglage par défaut « filter (normal) » est sélectionné, les télégrammes sont filtrés sur la base de l'adresse individuelle du routeur IP. Les télégrammes de diffusion sont toujours transmis sauf si ce paramètre est réglé sur « block ». Indépendamment de ce paramètre, les télégrammes de diffusion sont toujours acceptés par le routeur IP lui-même.	

8. OBJETS DE COMMUNICATION (SUITE)

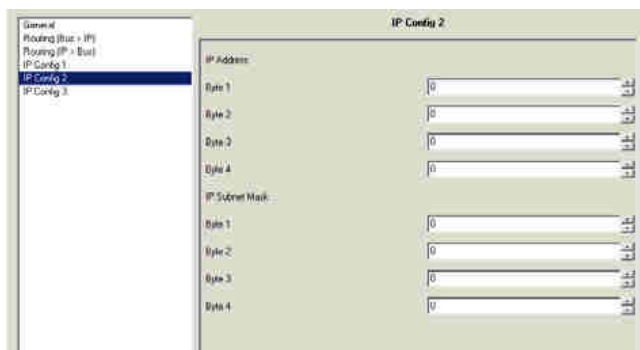
8.4 Paramètre IP Configuration

IP Config 1



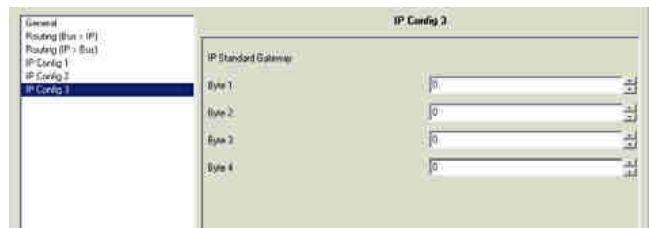
Paramètre	Réglage
IP Address Assignment	by DHCP Server manual input
Ce paramètre détermine le type d'affectation d'adresse IP. Par défaut le paramètre est réglé sur l'affectation automatique de l'adresse IP par un serveur DHCP. Si « manual input » est sélectionné, deux onglets supplémentaires apparaissent pour la saisie manuelle de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et de l'adresse de passerelle par défaut.	
IP Routing Multicast Address Byte 1 [224...239], Byte 2 [0...255], Byte 3 [0...255], Byte 4 [0...255]	224.0.23.12
Comme pour les télégrammes de groupe EIB, IP autorise la transmission d'un datagramme à plusieurs destinataires en même temps. Cette forme de communication IP « multicast » nécessite que l'expéditeur et le destinataire soient membres du même groupe multicast et utilisent la même adresse multicast comme adresse cible. L'adresse multicast 224.0.23.12 a spécifiquement été réservée pour KNXnet/IP. Pour un usage général dans un réseau, les adresses multicast allant de 239.0.0.0 à 239.255.255.255 peuvent être utilisées. Ce paramètre détermine l'adresse multicast de routage IP pour le standard KNXnet/IP Routing. Le standard KNXnet/IP Routing transmet les télégrammes de bus à tous les routeurs IP qui utilisent la même adresse multicast de routage IP. Le réglage par défaut pour l'adresse multicast de routage IP est 224.0.23.12. Cette adresse Multicast a été réservée à cet effet par l'EIBA auprès de l'IANA. Chacun des 4 octets de l'adresse IP de routage multicast est défini séparément, dans une plage allant de 0 à 255 pour les octets 2 à 4. Les valeurs admissibles pour l'octet 1 sont comprises entre 224 et 239, car seule cette plage d'adresse peut être utilisée pour la transmission multicast. Si d'autres valeurs sont renseignées, le standard KNXnet/IP s'applique. Le routage ne fonctionnera pas.	

IP Config 2



Paramètre	Réglage
IP Address Byte 1, Byte 2, Byte 3, Byte 4	0.0.0.0
Ce paramètre n'est visible que si la saisie manuelle a été choisie pour l'affectation des adresses IP. Il détermine l'adresse IP du routeur IP. Le réglage par défaut pour l'adresse IP est 0.0.0.0. Cette valeur par défaut doit être remplacée par une adresse IP valide. Chacun des 4 octets de l'adresse IP de routage multicast est défini séparément, dans une plage allant de 0 à 255.	
IP Subnet Mask Byte 1, Byte 2, Byte 3, Byte 4	0.0.0.0
Ce paramètre n'est visible que si la saisie manuelle a été choisie pour l'affectation des adresses IP. Il détermine le masque de sous-réseau IP utilisé par le routeur IP. La valeur par défaut est 0.0.0.0. Cette valeur par défaut doit être remplacée par un masque de sous-réseau valide. Les masques de sous-réseau valides sont par exemple 255.255.255.0 ou 255.255.240.0. Chacun des 4 octets de l'adresse IP de routage multicast est défini séparément, dans une plage allant de 0 à 255.	

IP Config 3



Paramètre	Réglage
IP Standard Gateway Byte 1, Byte 2, Byte 3, Byte 4	0.0.0.0
Ce paramètre n'est visible que si la saisie manuelle a été choisie pour l'affectation des adresses IP. Il détermine l'adresse IP de la passerelle IP standard. La valeur par défaut est 0.0.0.0. Cette valeur par défaut peut être remplacée par une adresse IP valide. Chacun des 4 octets de l'adresse IP de routage multicast est défini séparément, dans une plage allant de 0 à 255. La passerelle standard a pour fonction de transférer les datagrammes IP à l'extérieur du réseau local. Si l'appareil est configuré sans passerelle standard, utiliser l'adresse IP prédéfinie (invalide) 0.0.0.0.	