

## DESIGO™ RXC

Versions V1, V2

## Manuel d'installation



# Table des matières

<b>1</b>	<b>A propos de ce manuel .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Les principes du bus LON .....</b>	<b>6</b>
2.1	Spécifications .....	6
2.2	Structure de principe des topologies .....	7
2.3	Topologie libre .....	8
2.4	Topologie en ligne .....	9
2.5	Raccordement d'appareil d'ambiance dans le cas de maîtres et esclaves.....	10
2.6	Accessoires LON.....	11
2.6.1	Bouchons de bus.....	11
2.6.2	Alimentation du bus (Link power Supply) .....	11
2.6.3	Répéteur / routeur .....	12
2.6.4	Coupleur de points .....	14
2.7	Testeur de bus LON .....	14
2.7.1	Description.....	14
2.7.2	Réalisation des mesures .....	15
2.7.3	Caractéristiques techniques .....	16
<b>3</b>	<b>Manuel d'installation .....</b>	<b>18</b>
3.1	Compatibilité électromagnétique, CEM .....	18
3.2	Câbles d'alimentation 230 V~ .....	19
3.3	Calcul du transformateur 24 V~ .....	19
3.4	Câbles pour sorties à triac 24 V~ et alimentation 24 V~ .....	20
3.5	Câbles de signaux .....	21
3.5.1	Entrée de mesure B1 (sondes LG-Ni 1000) .....	21
3.5.2	Entrées de signalisation D... ..	21
3.5.3	Appareil d'ambiance (PPS2) .....	21
3.5.4	Câble LON.....	22
3.6	Sorties relais.....	22



# 1 A propos de ce manuel

---

Ce manuel contient les indications nécessaires pour configurer et installer des DESIGO RXC, en ce qui concerne :

- le bus LON (spécifications physiques, topologie),
- les accessoires du bus LON (bouchons de bus, alimentation du bus, répéteurs, routeurs),
- les principes de base d'installation (CEM, câbles d'alimentation secteur, câbles de signaux).

Le présent manuel vaut pour tous les appareils de la gamme DESIGO RXC compatibles LONMARK (régulateurs RXC... et appareils d'ambiance configurables QAX5...).

Les données spécifiques aux appareils peuvent être consultées dans les fiches produit correspondantes.

## 2 Les principes du bus LON

### 2.1 Spécifications

Les appareils DESIGO RXC sont des appareils dotés de transmetteurs FTT-10A (Free Topology Technology) ou des appareils avec des transmetteurs LPT-10 (Link Power Technology). Les appareils avec les transmetteurs LPT-10 (appareils d'ambiance configurables QAX5...) nécessitent une alimentation de bus.



**Attention!**

Segment physique	TP/FT-10
Topologies possibles	Topologie libre (y compris en étoile et en anneau) Topologie en ligne (topologie du bus)
Spécification des câbles	Impératif : câbles de catégorie 5, <i>non</i> blindés, torsadés par paire, 18 torsades / m minimum.
Section de câble	Section min. : $\varnothing$ 0,5 mm, AWG24, 0,22 mm <sup>2</sup>  Tenir compte de la chute de tension de l'alimentation du bus en courant continu, en cas de raccordement de plusieurs appareils. Selon le nombre d'appareils, il faut utiliser des sections de câble plus importantes.
Caractéristiques techniques (catégorie 5)	
• Section de câble	min. $\varnothing$ 0,5 mm, AWG24, 0,22 mm <sup>2</sup>
• Impédance	100 $\Omega$ +/- 15% @ f > 1 MHz
• Capacité mutuelle des 2 conducteurs d'un câble	< 46 nF/km
• Dissymétrie de capacité des 2 conducteurs par rapport à la terre	< 3,3 nF/km
• Résistance des boucles de courant continu	< 168 $\Omega$
• Longueurs de câble	voir chap. 2.3 et 2.4
Câbles recommandés	Voir Intranet
Sécurité électrique	TBTS, cf. fiches produit des appareils DESIGO RXC



**Attention!**

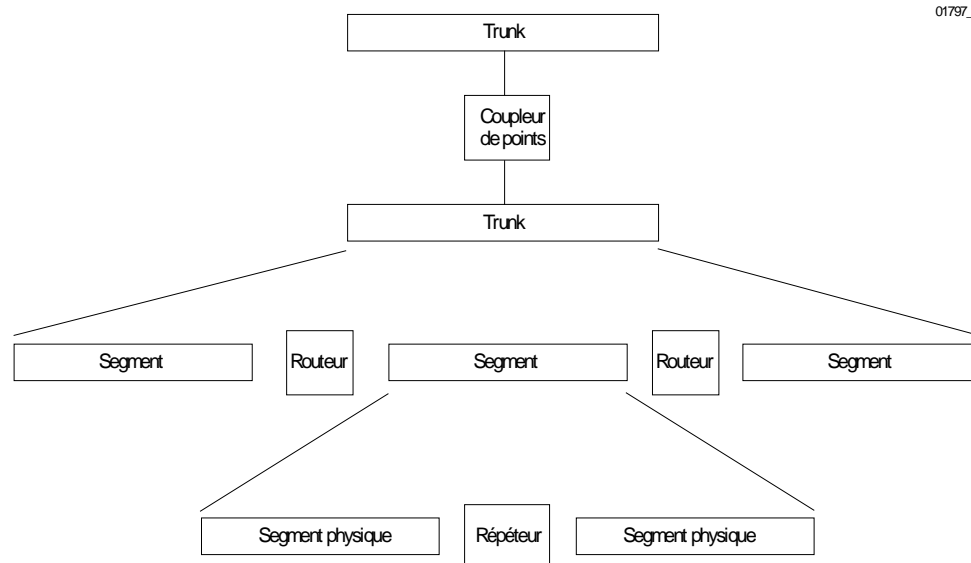
Le câble des appareils d'ambiance traditionnels doit également correspondre aux types ci-dessus, car ils contiennent une prise de raccordement LON pour l'outil RXT10.

Tenir compte également des informations données au chap. 3.5.3.

## 2.2 Structure de principe des topologies

Le schéma ci-dessous montre la structure de principe et la subdivision des réseaux :

01797\_fr



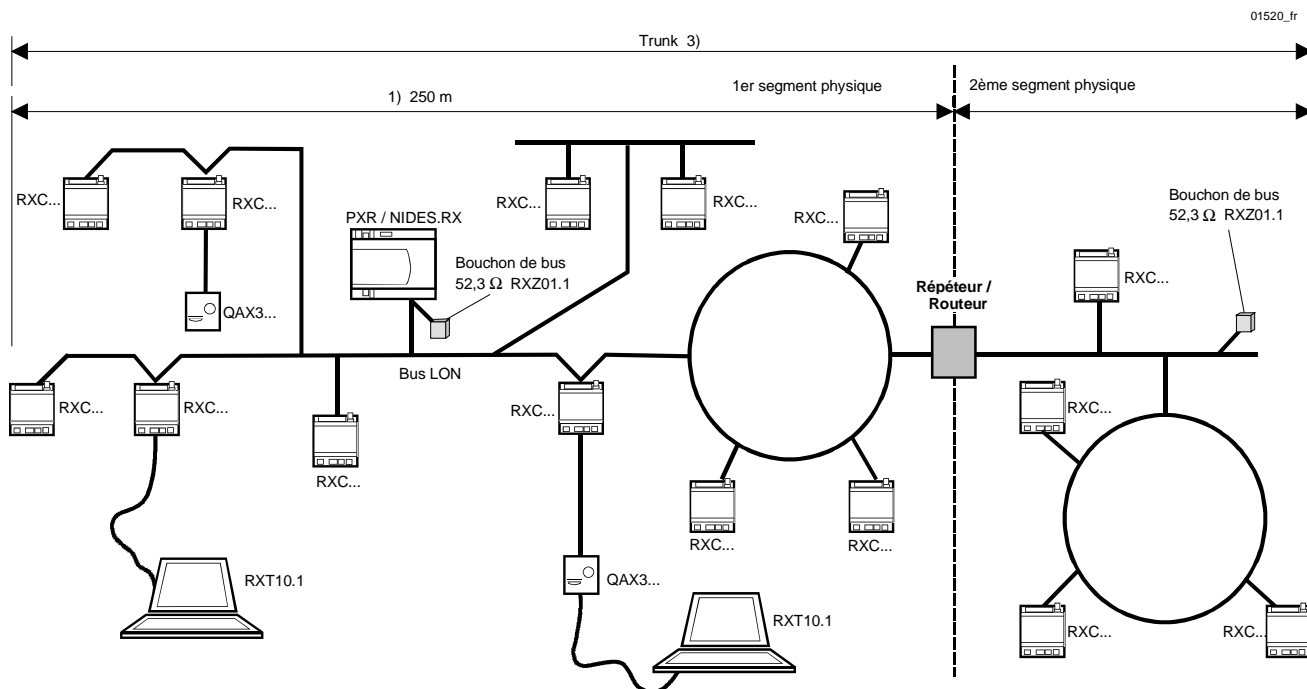
## 2.3 Topologie libre

La topologie libre (qui peut inclure des topologies en étoile ou en anneau) convient pour presque tous les types d'immeuble. La longueur de câble maximale (longueur totale de tous les câbles) est toutefois limitée à 450 m.

Si la longueur totale dépasse cette limite, vous pouvez réaliser une topologie en ligne ou utiliser un répéteur ou un routeur. On peut utiliser au maximum un répéteur physique en série, c'est-à-dire qu'un répéteur physique maximum doit se trouver entre deux appareils quelconques (voir aussi chap. 2.6.3).

### Attention!

Les alimentations de bus comportent en règle générale des résistances de fin de bus (bouchon de bus). Il faut vérifier sur le produit utilisé si un bouchon de bus est déjà installé. Dans ce cas, il ne faut pas ajouter de bouchon de bus supplémentaire !



### Propriétés par segment physique

#### Catégorie 5 de câble

Longueur de câble max. (longueur totale de tous les câbles, y compris les câbles des appareils d'ambiance)	450 m
Distance max. entre deux appareils (noeuds) <sup>1)</sup>	250 m
Nombre max. d'appareils (noeuds) par segment physique	64 (FTT-10A) <sup>2)</sup> 128 (LPT-10) <sup>2)</sup>
Bouchon de bus si possible au centre du segment physique, là où la communication est la plus intense (par ex. dans l'interface PXR ou NIDES.RX)	52,3 Ω (RXZ01.1)

- 1) Dans un même segment physique, la longueur de câble utilisée entre les noeuds les plus éloignés ne doit pas dépasser 250 m.
- 2) Si l'on mélange des appareils FTT-10A (RXC...) et LPT-10 (QAX5...), il faut appliquer la formule suivante :  $(1 \times \text{nombre d'appareils LPT-10}) + (2 \times \text{nombre d'appareils FTT-10A}) \leq 128$
- 3) 1 trunk = tout ce qui est raccordé à un PXR ou un NIDES.RX

## 2.4 Topologie en ligne

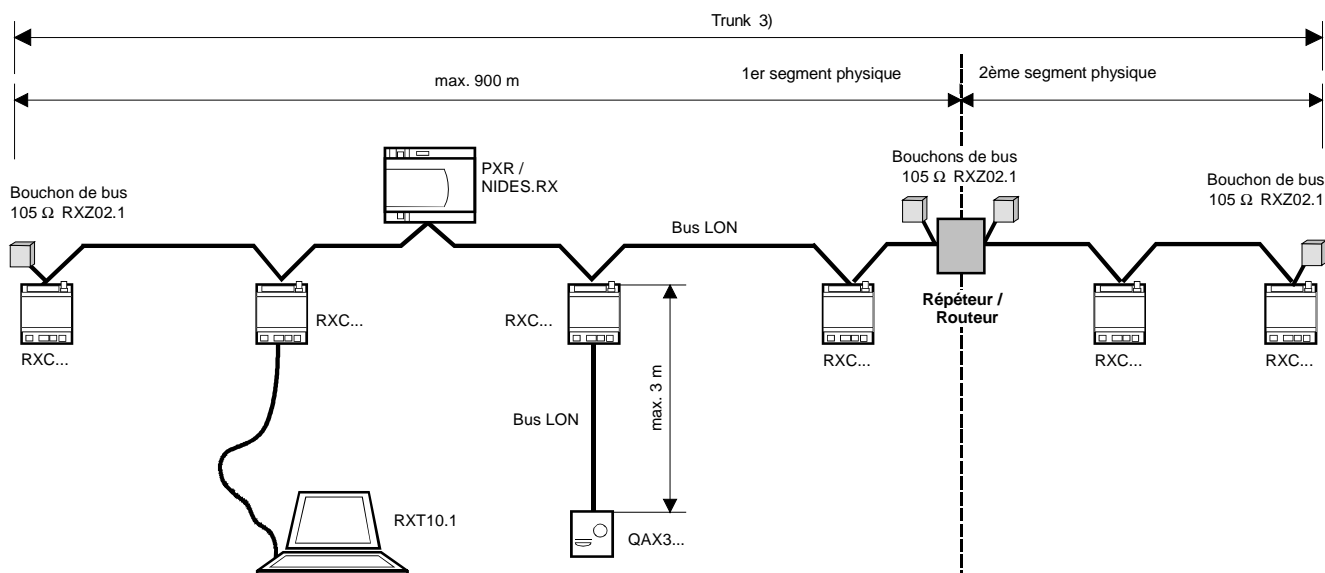
La topologie en ligne est principalement utilisée lorsque la longueur de bus dépasse 450 m ou si la distance maximale entre deux appareils est supérieure à 250 m.

Il faut cependant noter que les dérivations LON sont limitées à 3 m (câble vers l'appareil d'ambiance compris).



Cette limite n'est valable que si la dérivation LON est câblée. C'est pourquoi nous déconseillons de câbler celle-ci sur les sondes QAX3...

01521\_fr



### Propriétés par segment physique

#### Catégorie 5 de câble

Longueur max. de câble	900 m
Longueur max. d'une ligne de dérivation	3 m <sup>1)</sup>
Nombre max. d'appareils (noeuds) par segment physique	64 (FTT-10A) <sup>2)</sup> 128 (LPT-10) <sup>2)</sup>
Bouchons de bus aux deux extrémités du segment physique	105 Ω (RXZ02.1) chacun



### Attention!

- 1) La longueur de la ligne de dérivation est limitée à 3 m.  
Ceci vaut aussi pour le raccordement des appareils d'ambiance QAX3...  
Pour le câble PPS2 (2 paires torsadées), tenir compte également des informations du chap. 3.5.3.
- 2) Si l'on mélange des appareils FTT-10A (RXC...) et LPT-10 (QAX5...), il faut appliquer la formule suivante :  $(1 \times \text{nombre d'appareils LPT-10}) + (2 \times \text{nombre d'appareils FTT-10A}) \leq 128$
- 3) 1 trunk = tout ce qui est raccordé à un PXR ou un NIDES.RX

## 2.5 Raccordement d'appareil d'ambiance dans le cas de maîtres et esclaves

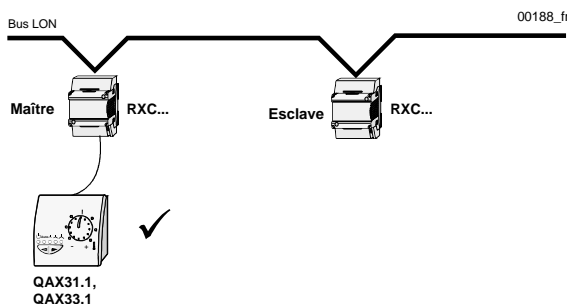
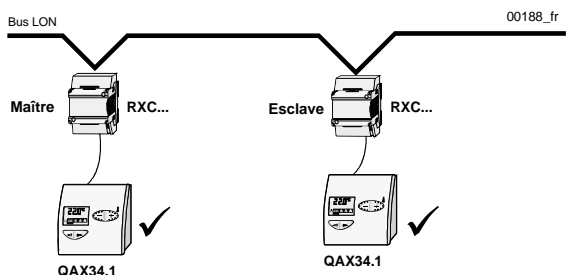
Les régulateurs ou appareils d'ambiance peuvent être configurés comme maître ou esclave. Il faut alors respecter les règles suivantes.

Si une configuration maître – esclave comporte plusieurs appareils d'ambiance, il faut utiliser uniquement des appareils d'ambiance dans lesquels la correction de consigne s'effectue à l'aide d'une touche. Dans le cas d'appareils d'ambiance avec ajustement mécanique de la consigne, un seul appareil d'ambiance peut être raccordé (une combinaison d'appareils d'ambiance avec correction de consigne mécanique et par touche n'est pas admissible).

Ceci vaut également pour le régulateur RXT10 avec sonde de température intégrée et correction mécanique de la consigne.

### Combinaisons autorisées

- Appareils d'ambiance avec correction de consigne par touche (utilisation de plusieurs appareils autorisée)
- Appareil d'ambiance avec correction mécanique de la consigne (un seul appareil d'ambiance)

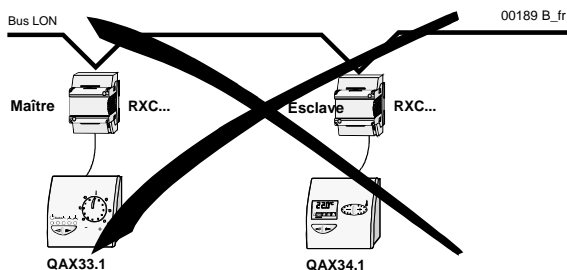
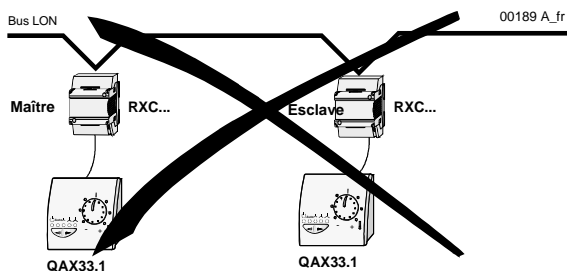


### Attention !

Si l'appareil d'ambiance est raccordé à un système de gestion de bâtiment via un régulateur terminal et est commandé par la variable réseau *nviSetptOffset*, il ne faut PAS utiliser d'appareil d'ambiance avec correction mécanique de la consigne.

### Combinaisons interdites

- Utilisation de plusieurs appareils d'ambiance avec correction mécanique de la consigne
- Combinaison d'appareils d'ambiance avec correction de consigne mécanique et par touche



## 2.6 Accessoires LON

### 2.6.1 Bouchons de bus

Pour réaliser la terminaison électrique du bus LON, on se sert de bouchons de bus. Selon la topologie utilisée, il s'agit de bouchons ayant des résistances de 52,3  $\Omega$  (topologie libre, RXZ01.1) ou 105  $\Omega$  (topologie en ligne, RXZ02.1). Les bouchons de bus *ne sont pas intégrés* dans les appareils DESIGO RXC et doivent être installés à part.



**Attention !**

Les alimentations de bus comportent en règle générale des résistances de fin de bus (bouchon de bus). Il faut vérifier sur le produit utilisé si un bouchon de bus est déjà installé. Dans ce cas, il ne faut pas ajouter de bouchon de bus supplémentaire !

Documentation complémentaire : fiche produit N3861

### 2.6.2 Alimentation du bus (Link power Supply)

Il faut prévoir une alimentation du bus lorsque des appareils avec des transmetteurs LPT-10 figurent dans le réseau. Ces appareils sont alimentés via le bus LON. Dans la gamme DESIGO RXC, seuls, les appareils d'ambiance configurables QAX5... sont dotés de transmetteurs LPT-10.

#### Recommandation

Siemens Building Automation conseille l'alimentation de bus du type Siemens Link Power Supply (numéro de commande : 6EP1 252-0AA00).

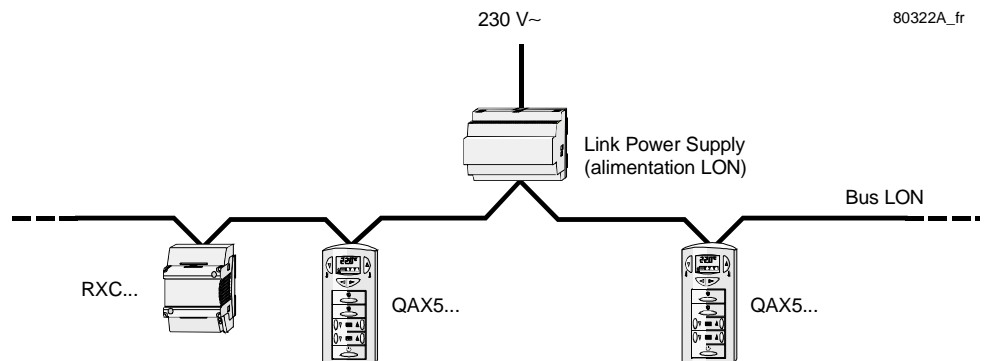
Caractéristiques techniques Link power Supply de Siemens (extrait, sans garantie)

Alimentation	
Fréquence	47... 63 Hz
Consommation	0,8 A
Sortie	
Tension de sortie (tension de bus)	41,5 V-
Courant de sortie	1,3 A (surcharge permanente admise de 1,5 A max.)
Limitation du courant de sortie	
	résistant aux court-circuits
Interfaces	
Bus LON	compatible FTT-10A et LPT-10
Raccordements de câble	
Bornes de raccordement pour bus LON	bornes à vis 1,5 mm <sup>2</sup>
Bornes de raccordement pour alimentation (230 V~)	bornes à vis 1,5 mm <sup>2</sup>

#### Remarques

- L'appareil convient pour le montage sur des rails normalisés DIN EN 50022
- Un bouchon de bus 55 / 110  $\Omega$  (commutable) est intégré dans l'appareil.

#### Raccordement de l'alimentation du bus



## Remarques

- 20 QAX5... max. peuvent être raccordés à une alimentation de bus
- La quantité max. dépend de la topologie du bus et des câbles de bus utilisés.  
La chute de tension sur le bus LON ne doit pas devenir trop importante.  
Si plus de 10 QAX5... sont raccordés à un segment de bus, nous conseillons de procéder au calcul ci-dessous.
- Les bouchons de bus de Siemens Building Automation (RXZ01.1, RXZ02.1) conviennent également pour les réseaux avec alimentation du bus.

## Calcul du nombre maximal de charges en aval de l'alimentation de bus LON :

La chute de tension sur le câble de bus entraîne les limitations suivantes :

$$P1*d1 + P2*d2 + P3*d3 + \dots \leq C * a$$

- "Pn" correspond à la puissance d'un abonné au bus et dn à la longueur de câble entre l'alimentation du bus et l'abonné.
- "C" est une constante qui est fonction de la section de câble.  
Pour la catégorie 5 / câble AWG24, C=2200 W\*m
- "a" est un facteur tenant compte de la variation du cuivre fonction de la température.  
 $a = +1/(1+0.00393*(temp-25 \text{ °C}))$ ; à 55 °C de température de câble, a devient 0,9

## Exemple :

- Sur un câble de 300 m, on installe tous les 15 m un QAX5... (20 QAX5...).
- L'alimentation du bus se trouve à l'une des extrémités du câble de 300 m.
- On utilise un câble de la catégorie 5, AWG24.
- La température du câble est de 55 °C.
- Un QAX5... consomme 0,3W.

$$0,3W*15m+0,3W*30m+0,3W*45m\dots = 945W*m$$

$$2200 W*m * 0,9 = 1980 W*m$$

→ Le nombre de 20 abonnés est admissible, 945 < 1980 !

## 2.6.3 Répéteur / routeur

---

On utilise des répéteurs / routeurs si :

- la longueur de câble totale d'un segment physique est supérieure à 450 m (topologie libre) ou supérieure à 900 m (topologie en ligne).
- le nombre max. d'appareils (nœuds) par segment physique est dépassé :
  - 64 pour transmetteurs FTT-10A
  - 128 pour transmetteurs LPT-10
  - ou  $(2 \times \text{nombre de FTT-10A}) + (\text{nombre de LPT-10}) \leq 128$

On ne peut utiliser qu'un seul répéteur physique par "trunk".

## Recommandation

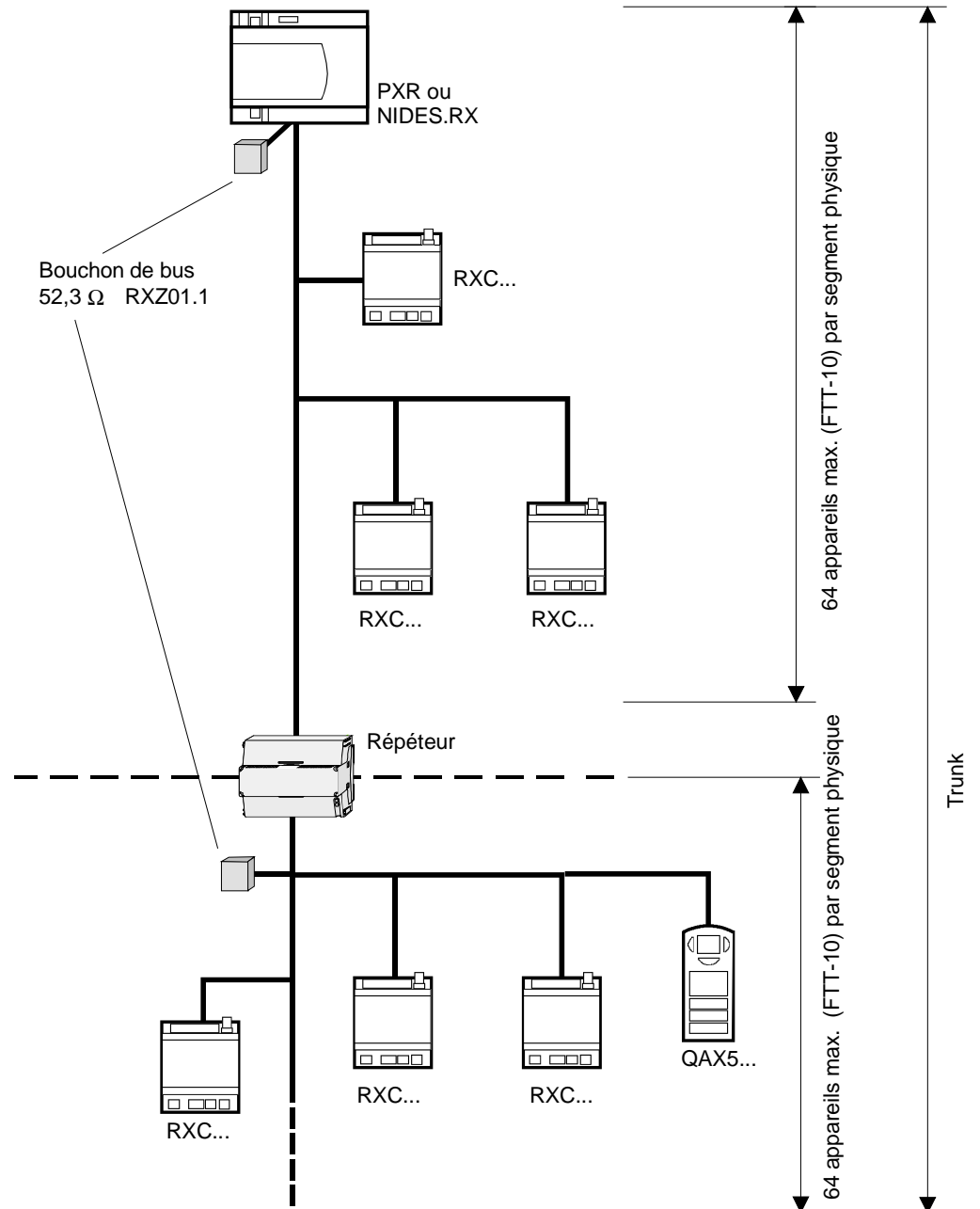
Vous trouverez une liste des répéteurs / routeurs testés par nous sur le site Intranet de Room management.

## Documentation complémentaire

Une description détaillée d'autres topologies et de leur conception se trouve au chapitre "Architecture de réseau" du manuel technique CA110086 (V2.1) ou CA110393 (V2.2).

## Raccordement répéteur / routeur

01525\_fr



### Remarques



### Attention !

- Chaque segment doit être doté, si nécessaire, d'une alimentation du bus (l'alimentation du bus prend en compte les répéteurs / routeurs).
- Chaque segment doit être terminé par un bouchon de bus.
- Les répéteurs / routeurs ne doivent *jamais* être utilisés dans une topologie en anneau (emplacement situé avant l'anneau).

## 2.6.4 Coupleur de points

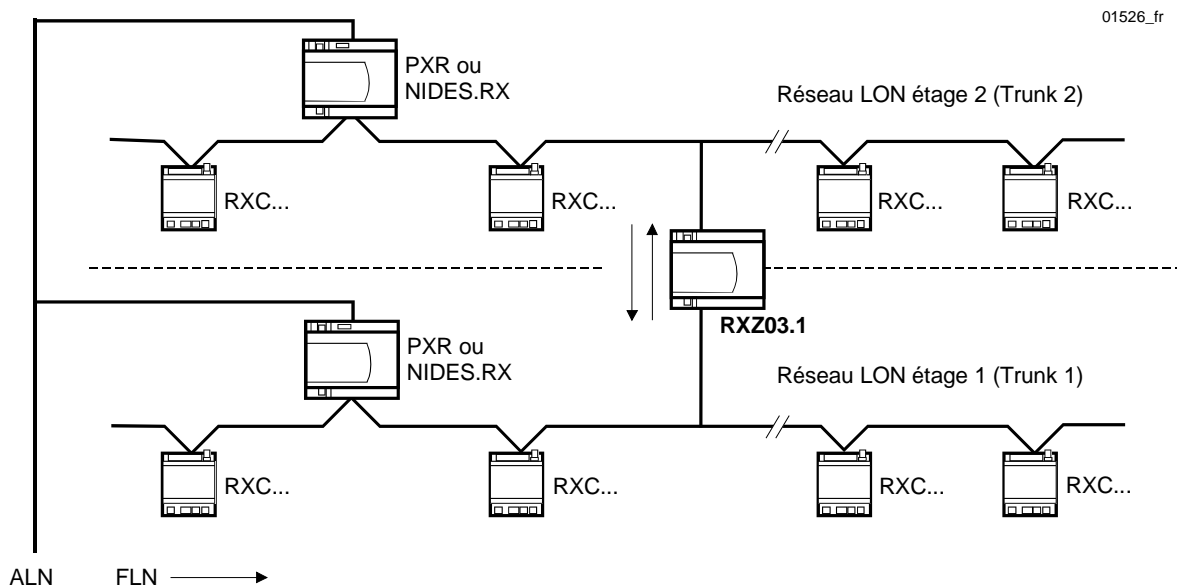
Le coupleur de points RXZ03.1 permet l'échange de données direct entre deux réseaux LON indépendants fonctionnant avec une communication conforme LONMARK.

Il convient par conséquent aux appareils de la gamme DESIGO RXC en réseau et à tout appareil tiers compatible LONMARK.

Pour d'autres informations sur le coupleur de points RXZ03.1, se reporter à la fiche produit N3849.

### Exemple

Pour commander l'éclairage d'une cage d'escalier avec DESIGO RXC, les réseaux LON de deux étages sont reliés à un coupleur de points RXZ03.1.



## 2.7 Testeur de bus LON

### 2.7.1 Description

Le testeur de bus LON est un simple appareil de contrôle permettant de vérifier le câblage des réseaux LON.

Le testeur de bus LON permet de détecter les anomalies suivantes sur la ligne de bus LON :

- Coupure
- Court-circuit

### Fonctionnement

Un régulateur DESIGO RXC chargé avec une application spéciale (S0003) génère un échange de données défini sur le bus LON. Le testeur de bus LON mesure ce trafic d'informations à un autre endroit du bus LON et affiche le résultat par le biais de témoins LED.

### Limitations

- Des circulations d'informations supplémentaires sur le réseau de bus LON, générées par exemple par des liens LONMARK entre d'autres appareils DESIGO RXC, peuvent influencer l'affichage du testeur.
- Le testeur de bus LON ne permet pas de faire des déductions sur la qualité du bus LON. Les bouchons de bus ou l'alimentation du bus ne peuvent pas être testés.

## Détection d'erreurs

Si le testeur de bus LON ne peut pas mesurer d'activité sur le bus, les raisons peuvent être les suivantes :

- Ligne de bus LON défectueuse
- Court-circuit en un point du réseau de bus LON
- Ligne de bus LON trop longue (vérifier la topologie selon les indications fournies aux chapitres 2.3 et 2.4)
- Coupure à un endroit situé entre le régulateur DESIGO RXC avec l'application S0003 et le testeur de bus LON.

## Auxiliaires

Pour la vérification du câblage vous avez besoin des outils auxiliaires suivants :

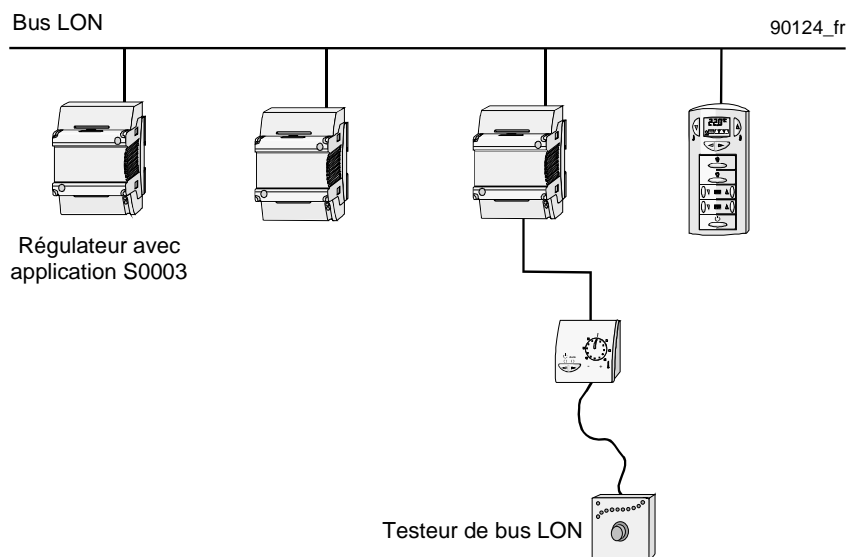
- Testeur de bus LON (Traffic Checker de Albotronic, cf. indications pour la commande au chap. 2.7.3)
- Câble de raccordement testeur de bus LON – régulateur DESIGO RXC (cf. câble de raccordement au chap. 2.7.3)
- Application S0003 (contenue dans la bibliothèque d'applications DESIGO RXC)

## Recommandation

La vérification du câblage s'effectue de préférence avant le chargement des données du projet (cf. manuel technique RXT10, CA110338). Aucun trafic de données n'a lieu sur le bus LON avant le chargement des données de projet.

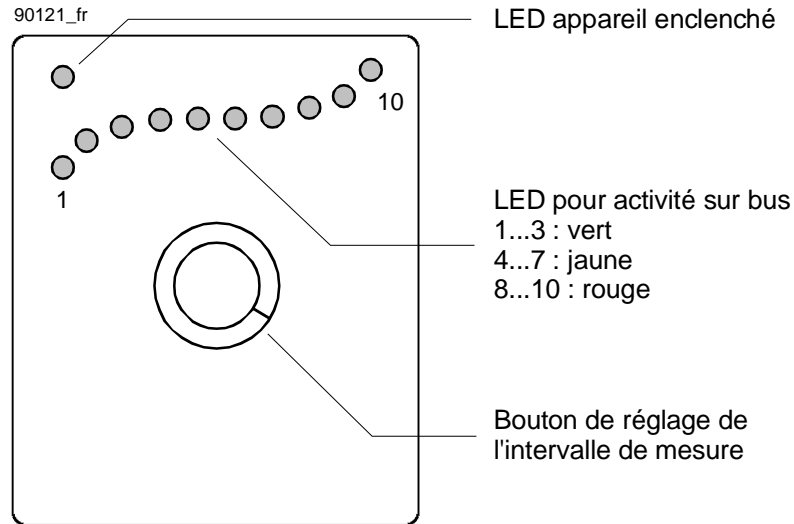
### 2.7.2 Réalisation des mesures

1. Charger, à l'aide de l'appareil de service RXT10, l'application spéciale S0003 dans un régulateur DESIGO RXC sur le réseau LON (procédure, cf. manuel technique RXT10, CA110338).
2. Connecter le testeur de bus LON en un autre point du réseau LON (par exemple à un appareil d'ambiance QAX...).

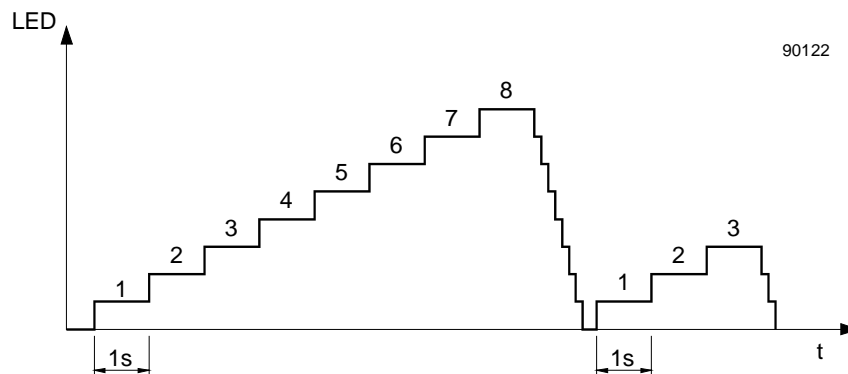


3. Tourner le bouton du testeur jusqu'à la butée.
4. Lire l'affichage. Le testeur de bus LON dispose des possibilités d'affichage suivantes :

## Affichage de l'activité sur le bus



La correspondance des signaux lumineux des diodes 1 ... 8 (cf. schéma ci-dessous) indique que le câblage du bus LON est correct.



Si d'autres régulateurs DESIGO RXC génèrent une circulation d'informations, de légers écarts par rapport à ce modèle sont possibles. Si les perturbations sont trop importantes, il existe plusieurs possibilités pour y remédier :

- avec le RXT10, mettre l'état des régulateurs sur "autonome" ou "bloqué"
- couper l'alimentation des régulateurs
- retirer le connecteur du bus LON des régulateurs

### 2.7.3 Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques techniques

Alimentation	
Tension d'alimentation	5 ... 12 V- (pile 9 V)
Consommation	12 mA
Vitesse de transmission bus LON	78,125 kBit/s
Raccordement de câble	
Bornes de raccordement pour bus LON	0,25 ...2,5 mm <sup>2</sup> (bornes à vis embrochables)

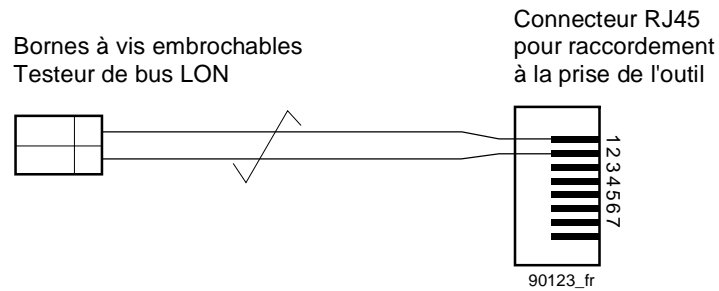
#### Pile



Les piles usées ou défectueuses doivent être récupérées selon les prescriptions locales en vigueur! Ne pas jeter les piles usées avec les déchets domestiques.

## Câble de connexion

Le câble de raccordement du testeur de bus LON au régulateur DESIGO RXC ou à l'appareil d'ambiance doit être confectionné sur place. Utiliser un câble torsadé par paire.



Astuce : Utiliser le câble prévu entre le RXT10 et le dongle LON.  
La borne à vis du dongle LON est à échanger contre celle du testeur.

Astuce : Retirer les connecteurs du câblage LON sur l'appareil DESIGO RXC et les relier directement au testeur de bus LON.

## Indications pour la commande

Le testeur de bus LON peut être commandé sous la désignation "Traffic Checker" chez la société Albotronic. ([www.albotronic.de](http://www.albotronic.de)).

# 3 Manuel d'installation

## 3.1 Compatibilité électromagnétique, CEM

### Définition du terme

La "Compatibilité électromagnétique" (CEM) concerne aussi bien l'émission de perturbations vers l'extérieur que la résistance à de telles perturbations venant de l'environnement immédiat.

Les indications concernant la CEM figurent dans les fiches produit des appareils DESIGO. La résistance aux émissions perturbatrices du produit est définie pour un environnement permettant un fonctionnement correct.

### Environnement perturbé

Des perturbations trop importantes (supérieures à la résistance indiquée) dans l'environnement peuvent entraver le fonctionnement correct de l'appareil. De telles perturbations se produisent, par exemple, à proximité d'émetteurs radio ou de convertisseurs de fréquence et de leur câblage, mais aussi de charges commutées. Elles peuvent atteindre des valeurs considérables.

Effet perturbateur fort	Effet perturbateur faible
Fréquence élevée du défaut	
Pentes rapides (harmoniques)	
Pose parallèle	Jonction verticale
Long parcours parallèle	
Faible écartement	Grand écartement

### Pose des câbles

La meilleure protection contre le couplage des perturbations est de séparer (par ex. dans des canaux séparés dans un chemin de câble) les conducteurs de signaux et de commande des conducteurs qui sont à l'origine des perturbations.

Lorsque cette séparation est insuffisante ou impossible, il faut prévoir des conducteurs torsadés par paire ou blindés.

### Câbles torsadés par paire

En principe, les conducteurs individuels (non torsadés par paire) ne sont pas admissibles dans le système de gestion de bâtiment DESIGO. Mais, normalement, des câbles non blindés suffisent.

Si l'on pose des câbles torsadés par paire dans le même chemin de câble que des lignes fortement perturbatrices, les deux types de câble doivent être éloignés l'un de l'autre d'au moins 150 mm.

### Câbles blindés

Si l'on pose des câbles blindés avec des lignes d'alimentation dans le même chemin, cette distance minimale n'est pas obligatoire.

Afin d'obtenir une efficacité optimale de l'écran utilisé, celui-ci doit être relié des deux côtés et en contact direct avec la masse de structure (boîtier métallique, plaques de montage, cadres d'armoire électrique, etc., eux-mêmes reliés à la masse du bâtiment). C'est pourquoi on parle de mise à la masse (contrairement à la mise à la terre, qui n'a pas pour but la CEM, mais la protection des personnes).

Les écrans de câble ne doivent jamais présenter d'interruptions et avoir un bon recouvrement. Une coupure de l'écran réduit considérablement son effet de protection.

**Excellent :** câble tressé avec un bon recouvrement

Suffisant : écrans sous forme de films

Insuffisant : écrans métallisés au vide

L'écran du câble ne doit pas être traversé par des courants de compensation de potentiel. On peut supposer qu'il n'y a pas de courants de compensation à l'intérieur d'une même zone ou d'un même étage. En cas de doute et de connexions sur de longues distances, par ex. entre différents immeubles, relier galvaniquement l'une des extrémités de l'écran et capacitivement l'autre extrémité à la masse de la structure.

Condensateur : condensateur à feuille métallique à régénération, env. 100 nF, min. 250 V.

#### Sections de câble

Les sections de câble ne peuvent pas être inférieures aux sections prescrites.

Pour augmenter les sections ne pas câbler les **conducteurs du bus (LON, PPS2)** en parallèle. Le câblage parallèle est toutefois admissible pour les alimentations, les servomoteurs de vanne et les signaux analogiques, par ex. les signaux de sondes de température.

### 3.2 Câbles d'alimentation 230 V~

---

Le dimensionnement et la sécurité des câbles d'alimentation dépend de la charge totale et des prescriptions locales.

Les câbles d'alimentation doivent être protégés par un serre-câble fixé au régulateur.

### 3.3 Calcul du transformateur 24 V~

---

Les régulateurs DESIGO RXC sont alimentés en 230 V~ ou en 24V~.

Les régulateurs avec alimentation 230 V~ génèrent l'alimentation 24 V~ pour les appareils périphériques raccordés.

Les régulateurs, ainsi que l'amplificateur de puissance pour vannes thermiques UA1T, alimentés en 24 V~, nécessitent un transformateur. Le transformateur pour cette alimentation doit répondre aux prescriptions pour la très basse tension de sécurité (TBTS) selon EN 60742 ou EN 61558-2-6.

Le calcul du transformateur dépend de la consommation globale de l'ensemble des appareils raccordés (pour UA1T voir fiche produit N3591).

Le transformateur doit être doté d'un fusible sur le secondaire.

### 3.4 Câbles pour sorties à triac 24 V~ et alimentation 24 V~

Pour les câbles vers les organes de réglage tels que vannes, servomoteurs de registre ou contacteurs, qui sont raccordés aux sorties de triac du régulateur, respecter les indications suivantes :

- Utiliser des câbles ronds, torsadés par paire, sans écran (câbles d'installation du commerce)
- Ne pas utiliser de conducteurs individuels
- Ces câbles peuvent être posés avec les câbles de secteur (230 V~). Ils doivent être isolés par rapport au secteur selon les normes en vigueur. L'isolation doit satisfaire aux normes TBTS - très basse tension de sécurité.
- Les câbles ne doivent pas se trouver *dans le même chemin de câble* que les câbles secteur.
- Longueur max. de câble simple, voir tableau ci-après

Désignation de câble	A	Ø	R		Longueur de câble L max. [m]								
			[mm]	[Ω/k m]	8,5 VA	9,5 VA	13 VA	20 VA	40 VA	60 VA	80 VA	100 VA	120 VA
VDE / DIN	AWG	[mm <sup>2</sup> ]	[mm]	[Ω/k m]	8,5 VA	9,5 VA	13 VA	20 VA	40 VA	60 VA	80 VA	100 VA	120 VA
	10	5,26	2,59	3,8	420	-	280	180	90	60	45	36	30
YSLY		4,00	2,26	5,0	320	-	210	138	69	46	34	28	23
	12	3,10	2,05	6,3	250	-	165	108	52	36	26	21	18
YSLY		2,50	1,80	8,0	200	167	130	86	43	29	22	17	14
	14	1,95	1,62	11	160	130	100	68	34	22	17	13	11
LiYYP		1,50	1,40	14	120	100	80	52	26	17	13	10	8,5
	16	1,23	1,30	16	100	82	65	42	21	14	10	8,5	7,0
LiYYP		1,00	1,15	20	80	67	53	34	17	11,5	8,6	6,9	5,5
	18	0,96	1,02	21	78	64	51	33	16	11,0	8,3	6,6	5,5
LiYYP		0,75	0,98	26	61	50	40	26	13	8,6	6,5	5,2	4,3
	20	0,56	0,81	33	45	37	30	20	10	6,4	4,8	3,8	-
LiYYP		0,50	0,80	39	40	33	26	17	8,5	5,8	4,3	-	-
	22	0,34	0,64	56	28	23	18	12	5,8	3,9	-	-	-
LiYYP (G51 / G87)		0,28	0,60	64	22	19	15	9,7	4,8	-	-	-	-
LiYYP		0,25	0,57	77	20	-	13	8,6	-	-	-	-	-
	24	0,22	0,51	85	18	-	11,5	7,6	-	-	-	-	-
	26	0,15	0,40	130	12	-	8,0	5,2	-	-	-	-	-
LiYYP		0,14	0,39	138	11	-	7,5	-	-	-	-	-	-

## 3.5 Câbles de signaux

---

Pour les câbles de signaux vers les périphériques (sondes de température, appareils d'ambiance, contacts de fenêtre, détecteurs de présence, sonde de points de rosée ou interrupteurs électriques), respecter les indications suivantes :

- Utiliser des câbles ronds, torsadés par paire, sans écran (câbles d'installation du commerce)
- Ne pas utiliser de conducteurs individuels ni de câbles plats.
- Les câbles de signaux peuvent être posés avec les câbles de secteur (230 V~). Mais ils doivent être isolés par rapport au secteur selon les normes en vigueur. L'isolation doit satisfaire aux normes TBTS - très basse tension de sécurité
- Les câbles de signaux ne doivent *pas être posés avec les câbles* de secteur.

### 3.5.1 Entrée de mesure B1 (sondes LG-Ni 1000)

---

Remarques supplémentaires :

- Longueur max. de câble simple : 100 m
- Les câbles de masse pour sondes LG-Ni 1000 ne doivent *pas* être communs (erreurs de mesure)
- Section de câble conseillée :  $A \geq 1 \text{ mm}^2$

### 3.5.2 Entrées de signalisation D...

---

Remarques supplémentaires :

- Longueur max. de câble simple pour  $\varnothing \geq 0,6 \text{ mm}$  : 100 m
- Les câbles de masse communs pour plusieurs entrées de signalisation sont admis.

### 3.5.3 Appareil d'ambiance (PPS2)

---

Remarques supplémentaires :

- 2 conducteurs pour Bus LON et PPS2
- Type de câble : 4 fils, torsadés par paire, sans blindage (cf. chap. 2.1)
- Les conducteurs PPS2 sont permutables, la polarité ne joue aucun rôle
- Il en va de même pour les conducteurs du bus LON
- La longueur max. de câble simple entre régulateurs ou régulateur et appareil d'ambiance doit être prise en compte pour la longueur totale du bus LON.
- En cas de topologie en ligne, la longueur d'une dérivation est limitée à 3 m (cf. chap. 2.4).
- **Il n'est pas admissible de connecter plusieurs conducteurs parallèlement pour augmenter la section du conducteur.**

A	$\varnothing$	Longueur max. de câble simple
[mm <sup>2</sup> ]	[mm]	[m]
1,00	1,15	125
0,75	0,98	115
0,50	0,80	75



### Attention !

- L'**adressage** d'appareils d'ambiance n'est **pas supporté** dans le système d'automatisation d'ambiance DESIGO RXC (contrairement à DESIGO PX).  
Mais on peut régler une adresse quelconque dans les appareils d'ambiance.
- Il est conseillé de ne câbler le bus LON avec les appareils d'ambiance que si l'on a besoin d'un accès au bus avec l'outil RXT10. Il est déconseillé de raccorder le bus LON à tous les appareils d'ambiance car les câbles ouverts peuvent capter des perturbations.

## 3.5.4 Câble LON

---

Veillez tenir compte des spécifications du chapitre 2.1.

## 3.6 Sorties relais

---

Les sorties relais sans potentiel commandent les ventilateurs, l'éclairage et les moteurs de store. Pour les câbles vers ces appareils, respecter les indications suivantes :

- La charge max. des contacts de relais doit être respectée (voir les fiches produit des régulateurs correspondants)
- Le dimensionnement et la pose des câbles dépend de la charge raccordée et des prescriptions électriques locales.
- La protection des circuits électriques par fusibles se fait en fonction du régulateur. Les valeurs de courant des fusibles sont indiquées dans les fiches produit des régulateurs.
- Le module d'extension RXC41.1 est doté d'un fusible pour protéger les contacts relais et les moteurs de store. La protection des lignes doit être assurée par un fusible de protection correspondant aux normes d'installation électrique locales.
- Les câbles d'alimentation doivent être protégés par un serre-câble fixé au régulateur.

Le régulateur RXC22.1 possède en plus un contact de relais (Q44) pour la commutation d'une batterie électrique. Respecter pour celle-ci les points suivants :

- la puissance maximale est de 1,8 kW ohmique. Dans le cas de puissances supérieures, l'usure du contact est trop importante.
- Pour protéger les voies conductrices du régulateur, il faut prévoir fusible externe de 10 A max.



### Attention !

Pour l'installation de l'éclairage et des moteurs de store, veuillez observer les instructions du constructeur et les prescriptions locales d'installation électrique !



Siemens Building Technologies AG  
Building Automation  
Gubelstrasse 22  
CH-6301 Zug  
Tel. +41 41 724 11 24  
Fax +41 41 724 35 22  
www.sbt.siemens.com

Siemens Building Technologies  
(Suisse) SA  
Building Automation  
Rte de la Croix-Blanche 1  
CH-1066 Epalinges  
Tel. +41 21 784 88 88  
Fax +41 21 784 88 89

Siemens Building Technologies SA  
Building Automation  
20, rue des Peupliers  
B.P. 1701  
LU-1017 Luxembourg-Hamm  
Tel. +352 43 843 900  
Fax +352 43 843 901

Siemens Building Technologies SA/NV  
Building Automation  
Av. des Anciens Combattants 190  
BE-1140 Bruxelles  
Tel. +32 2 729 03 11  
Fax +32 2 726 20 80

Siemens SAS  
Building Technologies  
Building Automation  
12, avenue Léon Harmel - BP 95  
FR-92164 Antony Cedex  
Tel. +33 1 55 59 45 00  
Fax +33 1 55 59 45 01  
www.sbt.siemens.com/fr

© 2003 Siemens Building Technologies AG  
Modifications réservées