

# **PAVIRO Contrôleur**

PVA-4CR12



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Informations importantes sur le produit</b>	<b>4</b>
1.1	Informations de sécurité	4
1.2	Instructions de mise au rebut	5
1.3	Déclaration FCC	5
<b>2</b>	<b>Informations succinctes</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble du système</b>	<b>8</b>
3.1	Vue arrière	10
3.2	Vue de face	12
<b>4</b>	<b>Composants</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>15</b>
5.1	Installation du module OM-1	16
<b>6</b>	<b>Connexion</b>	<b>17</b>
6.1	Entrée audio	17
6.1.1	Niveau de signal ligne	17
6.1.2	Entrées de l'amplificateur	18
6.2	Sortie audio	20
6.2.1	Niveau de signal ligne	20
6.2.2	Sortie haut-parleur	21
6.3	Pupitre d'appel	23
6.4	Ethernet	24
6.5	Tension d'alimentation	25
6.6	Bus CAN	25
6.7	Horloges esclaves	27
6.8	DCF77	28
6.9	Relais Ready	28
6.10	Entrée de commande	29
6.10.1	CONTROL IN	29
6.10.2	ANALOG CONTROL IN (Entrée de commande analogique)	31
6.11	Sortie de commande	32
6.11.1	CONTROL OUT	32
6.11.2	SORTIE DE COMMANDE HAUTE PUISSANCE	34
<b>7</b>	<b>Configuration</b>	<b>35</b>
7.1	Configuration du réseau	35
7.2	Affichage du débit en bauds CAN	35
<b>8</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>37</b>
8.1	Contrôle de ligne (Line supervision)	37
8.1.1	Mesure de l'impédance	37
8.1.2	Module esclave de fin de ligne (EOL)	39
8.1.3	Fin de ligne Plena	40
8.2	Signal pilote	40
8.3	Supervision d'entrée de l'amplificateur	42
<b>9</b>	<b>Maintenance</b>	<b>43</b>
<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>44</b>
10.1	Dimensions	47

# 1 Informations importantes sur le produit

## 1.1 Informations de sécurité

1. Lisez et conservez ces instructions de sécurité. Suivez toutes les instructions et respectez tous les avertissements.
2. Pour obtenir les instructions d'installation, téléchargez la dernière version du manuel d'installation applicable sur [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).



### Informations

Reportez-vous au manuel d'installation pour obtenir des instructions.

3. Suivez les instructions d'installation et observez les signaux d'alerte suivants :



**Remarque** Indique la présence d'informations supplémentaires. Généralement, le non-respect d'une alerte de type Remarque n'entraîne pas de dommage matériel ou corporel.



**Attention !** Le non-respect de ce type d'alerte peut conduire à la détérioration de l'appareil et du matériel ainsi qu'à des dommages corporels.






**Avertissement !** Risque d'électrocution.

4. Installation et maintenance du système par un personnel qualifié uniquement, conformément aux codes locaux en vigueur. Cet appareil ne contient aucun composant susceptible d'être réparé par l'utilisateur.
5. Installation du système d'évacuation (sauf pour les pupitres d'appel et les extensions de pupitre d'appel) dans une zone à accès restreint uniquement. Les enfants ne peuvent pas accéder au système.
6. Pour le montage en rack des dispositifs système, assurez-vous que le rack de l'équipement est de qualité appropriée pour supporter le poids des dispositifs. Faites attention lors du déplacement d'un rack pour éviter tout dommage lié à un renversement.
7. L'appareil doit être conservé à l'abri des fuites et des projections de liquide. Ne placez aucun récipient contenant des liquides (vase ou autre) sur l'appareil.



**Avertissement !** Pour éviter tout risque d'incendie et d'électrocution, n'exposez pas l'appareil à la pluie ni à l'humidité.

8. L'équipement d'alimentation secteur doit être connecté à une prise d'alimentation secteur avec mise à la terre. Une fiche secteur ou un interrupteur secteur omnipolaire externe et facilement accessible doit être placé.
9. Ne remplacez le fusible secteur d'un appareil que par un fusible du même type.
10. La mise à la terre de sécurité d'un appareil doit être effectuée avant que l'appareil ne soit connecté à une source d'alimentation.
11. Les sorties d'amplificateur signalées par  peuvent acheminer des tensions de sortie audio jusqu'à 120 V<sub>RMS</sub>. Le fait de toucher des bornes ou des câbles non isolés peut causer une sensation désagréable.

Les sorties d'amplificateur signalées par  ou  peuvent acheminer des tensions de sortie audio jusqu'à 120 V<sub>RMS</sub>. Le dénudage et la connexion des câbles de haut-parleur doivent être effectués par une personne compétente de manière à ce que les conducteurs nus soient inaccessibles.

12. Le système peut recevoir l'alimentation de plusieurs prises d'alimentation secteur et batteries de secours.



**Attention !** Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez toutes les sources d'alimentation avant l'installation du système.

13. Utilisez uniquement les batteries recommandées et respectez la polarité. Risque d'explosion en cas d'utilisation d'une batterie incorrecte.
14. Les convertisseurs à fibres optiques utilisent un rayonnement laser invisible. Pour éviter tout dommage, évitez d'exposer les yeux au rayon.
15. Les postes de montage vertical (mural) prenant en charge une interface utilisateur ne doivent être montés qu'en deçà d'une hauteur de 2 m.
16. Les postes installés au-delà d'une hauteur de 2 m peuvent provoquer des blessures en cas de chute. Des mesures préventives doivent être prises.
17. Pour prévenir des dommages auditifs, n'écoutez pas à un volume trop élevé pendant des périodes prolongées.
18. Un appareil peut utiliser une pile au lithium. Ne pas laisser à la portée des enfants. En cas d'ingestion, risque élevé de brûlure chimique. Consulter un médecin immédiatement.

## 1.2

### Instructions de mise au rebut



#### Appareils électriques et électroniques hors d'usage.

Les appareils électriques ou électroniques devenus hors d'usage doivent être mis au rebut séparément dans un centre de recyclage respectueux de l'environnement (conformément à la directive WEEE européenne de gestion des déchets électroniques).

Pour vous débarrasser de vos anciens appareils électriques ou électroniques, vous devez utiliser les systèmes de collecte et de retour mis en place dans le pays concerné.

## 1.3

### Déclaration FCC



**Attention !** Les changements ou modifications non expressément approuvés par Bosch sont susceptibles d'entraîner la révocation du droit d'utilisation de l'appareil.



#### Remarque

Suite à différents tests, cet appareil s'est révélé conforme aux exigences imposées aux appareils numériques de classe B, conformément à la section 15 du règlement de la Commission fédérale des communications des États-Unis (FCC). Ces limites sont conçues pour qu'il fournisse un rempart raisonnable contre de possibles interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet appareil génère, utilise et émet de l'énergie de radiofréquences et peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, engendrer des interférences nuisibles au niveau des radiocommunications. Cependant, l'absence d'interférences dans une installation particulière n'est toutefois pas garantie. Il est possible de déterminer la production d'interférences en mettant l'appareil successivement hors et sous tension, tout en contrôlant la réception radio ou télévision. L'utilisateur peut parvenir à éliminer les interférences éventuelles en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- réorienter ou repositionner l'antenne réceptrice ;
- augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur ;

- brancher l'équipement sur la prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté ;
- Consulter le revendeur ou un technicien qualifié en radio/télévision/matériel de communication.

## 2 Informations succinctes

Le contrôleur PVA-4CR12 est le gestionnaire central de radiomessagerie du système PAVIRO. Huit entrées audio locales peuvent être commutées sur quatre sorties audio. Un lecteur de messages 2 canaux est intégré. Le contrôleur offre toutes les fonctionnalités de traitement audio, de surveillance et de commande pour un système PAVIRO complet. Un seul contrôleur prend en charge jusqu'à 16 pupitres d'appel et 492 zones de radiomessagerie. Le contrôleur prend en charge 12 zones, 18 GPI et 19 GPO. Un contrôleur peut gérer une charge de haut-parleur d'un maximum de 2 000 W. Il est possible d'ajouter des zones et d'augmenter la puissance en utilisant jusqu'à 20 routeurs et 40 amplificateurs externes de 2 × 500 W chacun. Les voyants de zone en façade indiquent l'état actuel de chaque zone :

- Vert : zone en cours d'utilisation à des fins ordinaires
- Rouge : zone en cours d'utilisation en cas d'urgence
- Jaune : défaillance de zone détectée
- Éteint : zone inactive

## 3 Vue d'ensemble du système

Ce chapitre décrit les caractéristiques de base du système PAVIRO, ainsi que ses fonctions les plus importantes.

### Présentation générale

Le module PVA-4CR12 est le contrôleur du système PAVIRO. Ce contrôleur dispose de toutes les fonctions audio nécessaires et assure le contrôle et la surveillance de l'intégralité du système PAVIRO. Le type et le nombre de sources audio, amplificateurs et relais connectés sont extrêmement variables et peuvent être adaptés de manière à répondre aux besoins particuliers. Un seul contrôleur peut gérer jusqu'à 16 pupitres d'appel et 492 zones de haut-parleur. Les entrées et sorties de commande peuvent être utilisées à des fins de contrôle et de surveillance. Les signaux peuvent être traités à la fois au niveau logique et au niveau analogique. La configuration s'effectue sur un PC à l'aide du logiciel IRIS-Net, qui permet également d'accéder à la documentation du système et à l'interface utilisateur requise. Il est possible de modifier une configuration à tout moment et de l'adapter à de nouvelles situations sans qu'il soit nécessaire de modifier l'installation du système. Un PC est uniquement requis pour charger ou modifier la configuration. Il n'est pas nécessaire qu'il soit connecté lors du fonctionnement en temps réel. Toutefois, très souvent, il peut être utile de disposer d'un PC connecté en permanence, par exemple pour afficher des états détaillés, consigner des rapports, contrôler le son et les haut-parleurs en temps réel ou encore pour effectuer des diagnostics et la maintenance à distance via le réseau. L'interface utilisateur peut être personnalisée et il est possible de lui assigner jusqu'à 32 niveaux de mot de passe.

### Routage audio

Une matrice audio numérique est intégrée au contrôleur. Jusqu'à 8 entrées audio locales, 2 canaux de lecture de messages et 4 générateurs internes sont disponibles. Les 4 canaux de sortie audio sont connectés aux amplificateurs via un bus audio 4 canaux. Les amplificateurs comportent un routeur d'entrée audio qui permet de sélectionner automatiquement le signal d'entrée correct. Chaque circuit de haut-parleur peut être connecté à des sorties d'amplificateur via une matrice de relais qui prend en charge 492 zones de haut-parleur. Le contrôleur gère les signaux audio et les transmet en fonction de la priorité. Outre les pupitres d'appel, d'autres sources audio peuvent également être connectées aux entrées audio, par exemple des microphones, des tables de mixage, des lecteurs de CD-ROM, des lecteurs MP3, des tuners, etc. Différentes connexions sont disponibles pour un réglage optimal.

### Traitement audio

Le contrôleur permet de régler les volumes individuellement, avec un mode Muet pour chaque entrée et sortie audio. Chaque entrée audio dispose d'un égaliseur 3 bandes et d'un compresseur pour un réglage optimal des sources audio. Toutes les sorties sont équipées d'un égaliseur 5 bandes et d'un limiteur. Concernant les égaliseurs, l'opérateur peut choisir entre cinq types de filtre différents pour chaque filtre de bande (crête, dégradé-bas, dégradé-haut, passe-bas, passe-haut). Les niveaux de volume et les paramètres de filtre, entre autres, sont définis sur le PC lors de la configuration. Il est également possible de les modifier en temps réel à l'aide de l'interface utilisateur graphique, des touches spéciales dédiées aux pupitres d'appel, ou encore à des commandes externes.

### Générateurs de signal

Le contrôleur comporte quatre générateurs de signal : deux générateurs indépendants pour la génération de signaux d'alarme et deux générateurs indépendants pour la génération de signaux sonores de type carillon. Les opérateurs peuvent choisir entre les 24 types d'alarme et les 6 types de carillon fournis d'origine.



### **Gestionnaire de messages**

Le gestionnaire de messages intégré sert à gérer les messages EVAC et les signaux d'alarme, ainsi que les messages commerciaux et les signaux de carillon/pré-carillon. Le gestionnaire de messages permet de configurer facilement les messages EVAC et les messages commerciaux, ainsi que d'autres signaux audio personnalisés, à l'aide du logiciel IRIS-NET.

### **Pupitres d'appel**

Les pupitres d'appel sont principalement utilisés pour les annonces, mais il est également possible de les utiliser pour contrôler manuellement le système PAVIRO. Leurs fonctions incluent la sélection de zone/groupe, la diffusion d'annonces, l'allocation de programme, le déclenchement de carillons et de signaux d'alarme, ainsi que la lecture de messages. Toutefois, des commandes spéciales telles que le contrôle du volume et de la lumière, l'affichage des fonctions et bien d'autres commandes encore sont également possibles. Les pupitres d'appel peuvent donc être configurés pour des tâches de contrôle générales. Si une annonce doit être acheminée via une zone de haut-parleur déjà occupée, le système émet une notification indiquant que la zone est occupée (le voyant de la touche d'activation de parole clignote). Si le pupitre d'appel concerné est prioritaire, il peut interrompre l'appel de priorité inférieur émanant des autres pupitres d'appel/signaux. Le système est configuré de manière à signaler les conditions : l'utilisateur est averti que le système est occupé lorsqu'il sélectionne la zone/le groupe (avant l'interruption) grâce à la touche d'activation de parole qui clignote. L'utilisateur peut alors décider s'il souhaite interrompre immédiatement le signal ou s'il préfère attendre jusqu'à la fin de l'annonce active. Chaque touche de sélection de zone comporte deux voyants : un voyant vert indiquant la sélection en cours et un voyant rouge indiquant si la zone est occupée avec un signal d'urgence. Les informations système ou les messages d'erreur peuvent être affichés sur l'écran graphique rétroéclairé du pupitre d'appel.

### **Entrées et sorties de commande**

Le système PAVIRO dispose d'entrées de commande logiques et analogiques et des sorties de commande logiques. Les entrées de commande permettent d'établir une connexion avec des systèmes d'alarme incendie, d'alarme d'intrusion ou de pupitre de commande. Toutefois, il est également possible de connecter des commutateurs, des contrôleurs ou des potentiomètres rotatifs externes, ou encore des déclencheurs appartenant à un équipement externe (alimentation, amplificateurs de puissance, etc.). Les sorties de commande permettent à l'utilisateur d'activer/désactiver des dispositifs externes, de déclencher des événements et des signaux, de contrôler à distance des portes, portails, volets et bien d'autres appareils encore.

### **Contrôle automatique**

Le contrôleur contient une horloge temps réel à quartz pouvant être utilisée en tant qu'horloge radio DCF77 via une antenne en option. L'horloge système reconnaît automatiquement les années bissextiles ; en mode DCF77, elle passe également automatiquement à l'heure d'été. L'horloge système peut contrôler jusqu'à 80 horloges esclaves externes (max. 1 A). A cette fin, une sortie spéciale pour l'impulsion de commutation de polarité, protégée contre les courts-circuits, est intégrée au contrôleur. Les horloges esclaves subissent un réglage automatique en cas de détection d'une différence horaire entre les horloges esclaves et l'horloge système, par exemple après une panne de courant ou dans le cas d'une entrée manuelle. Combinée à la fonctionnalité de calendrier, l'horloge système peut être utilisée pour des opérations telles que la diffusion d'un carillon de pause, la diffusion de musique, le contrôle de portes, le contrôle de la lumière, etc. Ces opérations peuvent être programmées pour des jours spécifiques, mais elles peuvent également être implémentées sur une base horaire, quotidienne, hebdomadaire, mensuelle ou annuelle. Il est possible d'entrer jusqu'à 500 événements contrôlés par minuterie. Fonctions et paramètres peuvent être connectés dans une séquence interne. Le moteur de tâches (TaskEngine) de l'interface

utilisateur graphique du contrôleur permet de combiner graphiquement les processus de manière individuelle. Par exemple, il est possible de diffuser un signal sonore à un certain volume et avec une priorité spécifique dans des groupes d'appel donnés, tout en faisant en sorte que ce signal active simultanément une sortie de commande. Dans ce cas, le processus est constitué des blocs de fonction « carillon » et « sortie analogique » combinés aux paramètres de type de carillon, volume, ordre de priorité, nombre de groupes d'appel, ainsi que du type et du numéro de la sortie de contrôle. Les processus peuvent être déclenchés au moyen de touches spéciales figurant sur les pupitres d'appel, ou via des entrées de contrôle, mais ils peuvent également être liés à une horloge ou à des dates du calendrier.

**Interfaces**

Outre les entrées et sorties de commande, le système PAVIRO comprend également d'autres interfaces :

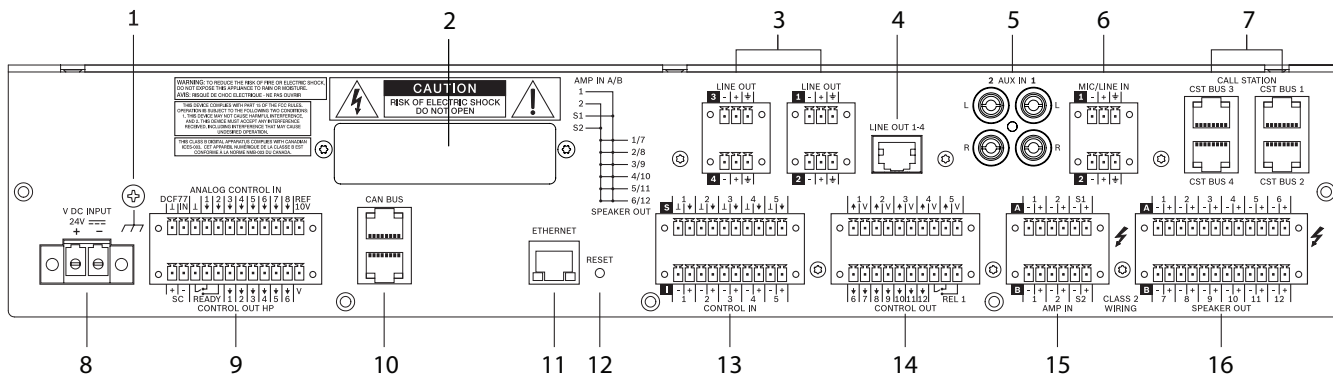
- Les pupitres d'appel sont connectés au contrôleur via le bus CST (norme de bus CAN). Un seul bus CST permet de connecter jusqu'à quatre pupitres d'appel.
- Les amplificateurs de puissance et les routeurs sont contrôlés et surveillés par le contrôleur via une interface de bus CAN indépendante supplémentaire.
- La connexion au PC s'effectue via une interface Ethernet.
- Un module OM-1 en option peut être installé à l'arrière de l'appareil.

L'OM-1 est un module d'interface compact qui est préparé pour une connexion à un réseau OMNEO. Il peut envoyer et recevoir des données audio Dante depuis et vers un maximum de quatre autres contrôleurs PAVIRO avec un module d'interface OM-1.

**Surveillance**

Le contrôleur surveille lui-même toutes les fonctions internes. Les pupitres d'appel, routeurs et amplificateurs de puissance connectés, y compris leurs lignes de connexion, sont également surveillés par un signal pilote et d'invitation. Les lignes de haut-parleur peuvent être surveillées par des mesures d'impédance ou des modules de fin de ligne installés dans le dernier haut-parleur de la ligne. Le système PAVIRO prend également en charge le fonctionnement en mode alimentation de secours ; en cas de coupure d'alimentation, le contrôleur peut assumer toutes les opérations de gestion de l'alimentation. Tous les dispositifs consommateurs internes ou externes et non nécessaires passent en mode veille ou sont désactivés et ne sont réactivés qu'en cas de nécessité. Cela permet de réduire considérablement la consommation d'énergie et garantit un temps de fonctionnement maximal en mode d'alimentation par batterie. Les messages d'erreur peuvent être affichés en texte brut sur les pupitres d'appel. L'état de la « panne combinée » est disponible via le contact flottant READY sur le contrôleur.

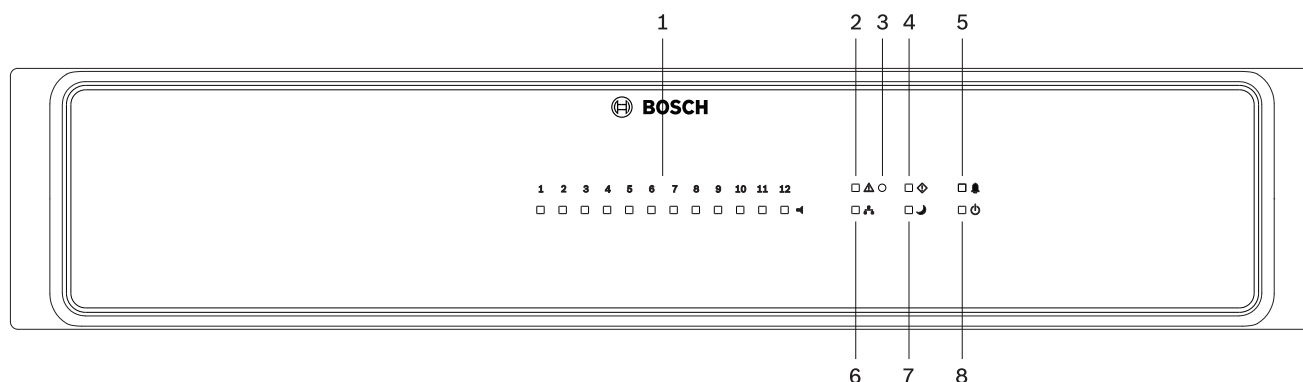
**3.1 Vue arrière**








Numéro	Élément	Description
1	Vis de mise à la terre	Mise à la terre
2	Capot aveugle pour module OM-1 en option	Capot aveugle avec fente pour l'installation du module OM-1.
3	LINE OUT ports 1-4 (Euroblock)	Sorties audio niveau ligne symétrique pour les canaux 1 à 4 (parallèles au port RJ-45).
4	LINE OUT port 1-4 (RJ-45)	Sortie audio niveau ligne symétrique pour les canaux 1 à 4 (parallèles au port Euroblock).
5	AUX IN ports 1/2 (RCA)	Entrée audio stéréo pour les signaux de niveau ligne.
6	MIC/LINE IN ports 1/2 (Euroblock)	Entrée audio pour les signaux de niveau microphone ou ligne.
7	CST BUS ports 1-4 (RJ-45)	Ports de connexion des pupitres d'appel.
8	Entrée d'alimentation CC	
9	Port CONTROL IN/OUT	Port de commande avec entrées analogiques/logiques, sorties haute puissance et broches pour DCF77 ou horloges esclaves.
10	Port de bus CAN	Port de connexion des amplificateurs de puissance et des routeurs.
11	Port ETHERNET avec voyant d'état	Port de connexion à un PC ou à d'autres périphériques réseau.
12	Bouton de réinitialisation	Réinitialisation de l'appareil : appuyez brièvement sur ce bouton pour réinitialiser l'appareil.*
13	Port CONTROL IN	Port de commande avec entrées isolées ou supervisées.
14	Port CONTROL OUT	Port de commande avec sorties à collecteur ouvert.
15	Port AMP IN	Entrée du signal audio 100 V (ou 70 V) à partir de l'amplificateur de puissance.
16	Port SPEAKER OUT	Sortie des zones de haut-parleur.

\* Si vous appuyez trop longtemps sur le bouton (plus de 4 secondes), l'appareil passe en mode de fonctionnement. Appuyez à nouveau sur le bouton de réinitialisation pour quitter ce mode.

### 3.2 Vue de face



Numéro	Symbole	Élément	Description
1	◀	Témoin d'état de zone	Indique l'état de la zone : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vert = zone en cours d'utilisation à des fins ordinaires</li> <li>- Jaune = défaillance de zone détectée (Remarque : le statut de cet état a la priorité la plus élevée)</li> <li>- Rouge = zone en cours d'utilisation à des fins d'urgence</li> <li>- Éteint = zone inactive</li> </ul>
2	⚠	Témoin combiné d'avertissement de panne	Ce voyant s'allume en jaune lorsqu'une défaillance du système est détectée. Il est couplé avec le contact READY (voir la section <i>Relais Ready, page 28</i> ) à l'arrière de l'appareil, ce qui permet de signaler toute défaillance système en externe. Remarque : il est possible de configurer les types de défaillance signalés par ce voyant.
3		Bouton encastré	Ce bouton est protégé afin qu'il ne soit pas possible d'appuyer accidentellement dessus. Utilisez un objet pointu (un stylo à bille, par exemple) pour l'activer. Ce bouton permet d'exécuter les opérations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Désactivation de la sonnerie : si la sonnerie est active, appuyez brièvement sur ce bouton pour désactiver le carillon d'avertissement.</li> <li>- Fonction de recherche : si la fonction de recherche de l'appareil est activée, appuyez sur ce bouton pour désactiver les voyants.</li> </ul>

Numéro	Symbole	Élément	Description
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affichage du débit en bauds CAN : appuyez sur ce bouton pendant au moins une seconde. Voir la section <i>Affichage du débit en bauds CAN, page 35</i></li> <li>- Test des voyants : appuyez sur ce bouton pendant au moins trois secondes pour activer tous les voyants. Tous les voyants (LED) du panneau avant restent allumés tant que le bouton de test est enfoncé (« LED test ») et que la sonnerie interne est activée.</li> </ul>
4		Voyant d'erreur système	Ce voyant s'allume en jaune lorsqu'une défaillance système (conformément à la norme EN 54-16) est détectée.
5		Voyant d'alarme vocale	Ce voyant s'allume en rouge lorsque le contrôleur est dans un état d'alarme vocale, conformément à la norme EN 54-16.
6		Témoin réseau	Indique l'état du réseau Ethernet : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allumé en vert : la communication des données à tous les appareils Ethernet configurés s'effectue correctement.</li> <li>- Clignote en vert : la connexion Ethernet à au moins un appareil Ethernet a été perdue.</li> <li>- Éteint : pas de connexion Ethernet.</li> </ul>
7		Témoin de veille	Ce voyant s'allume en vert lorsque l'appareil est en mode veille.
8		Témoin d'alimentation	Ce voyant s'allume en vert lorsque l'appareil est correctement alimenté.

## 4 Composants

Quantité	Éléments inclus
1	Contrôleur PVA-4CR12
1	Jeu de connecteurs
1	Jeu de pieds
1	Manuel d'installation
1	Consignes de sécurité importantes

## 5 Installation

Cet appareil a été conçu pour être installé horizontalement dans un rack 19 pouces standard. En règle générale, le module doit être monté de manière à ce que les orifices de ventilation ne soient pas bloqués.

Si vous installez l'appareil dans le boîtier et l'armoire en rack, veillez à laisser un espace entre les côtés de l'appareil et les parois de l'armoire, jusqu'au niveau de l'aération supérieure du rack ou de l'armoire, de manière à ce que l'appareil soit suffisamment ventilé. Il doit rester un dégagement d'au moins 100 mm au-dessus de l'armoire pour la ventilation.



### Avertissement!

La température ambiante ne doit pas dépasser 45 °C.

### Fixation de la partie avant de l'appareil

Pour fixer la partie avant de l'appareil à l'aide de quatre vis et rondelles, reportez-vous à l'illustration suivante. En raison des surfaces peintes, il est recommandé d'effectuer la connexion de la vis de mise à la terre à l'arrière de l'appareil.

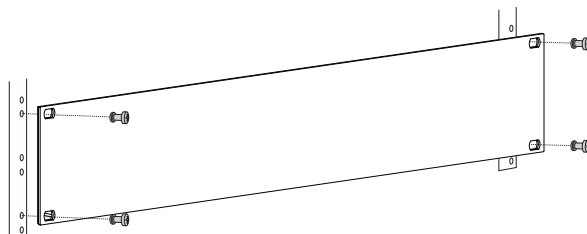
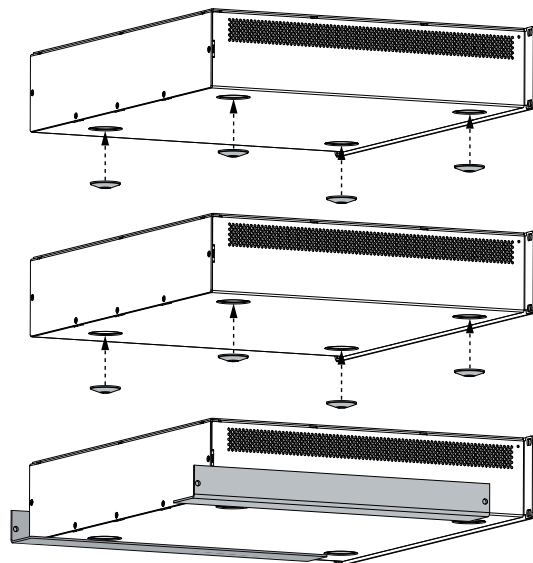


Figure 5.1: Installation de l'appareil dans un rack 19 pouces



### Attention!

L'utilisation de rails à montage en rack est recommandée lors de l'installation de l'appareil dans un support de montage en rack ou une armoire en rack afin d'empêcher le panneau avant de basculer ou de se courber. Si les appareils doivent être empilés dans le rack (à l'aide du pied adhésif, par exemple), il convient de tenir compte de la charge maximale autorisée des rails de montage. Reportez-vous aux spécifications techniques fournies par le fabricant du rail du rack.



**Figure 5.2:** Empilage des appareils à l'aide des pieds fournis (exemple avec 3 appareils ; les rails à montage en rack sont utilisés pour l'appareil le plus en bas uniquement)

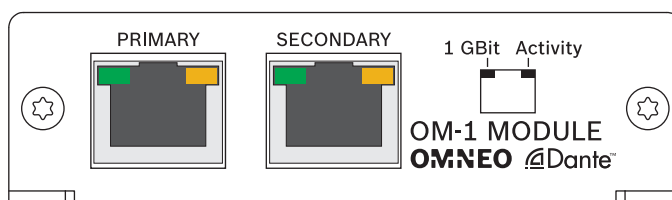
Le dispositif doit être protégé des éléments suivants :

- Gouttes d'eau ou eau vaporisée
- Lumière directe du soleil
- Températures ambiantes élevées ou sources de chaleur directes
- Forte humidité
- Dépôt de poussière important
- Fortes vibrations

Si ces conditions ne peuvent pas être remplies, l'appareil doit être entretenu régulièrement afin d'empêcher les pannes pouvant résulter des conditions ambiantes défavorables. Si un objet solide ou un fluide pénètre dans le boîtier, débranchez immédiatement l'appareil de la source d'alimentation et faites-le vérifier par un technicien agréé avant de le réutiliser.

## 5.1 Installation du module OM-1

Le module OM-1 en option peut être installé à l'arrière de l'appareil. Consultez l'élément 2 dans la *Vue arrière*, page 10.



**Figure 5.3:** Vue arrière du module OM-1

Pour plus d'informations sur la procédure d'installation du module OM-1, reportez-vous au manuel du module OMNEO.

### Se reporter à

- *Vue arrière*, page 10

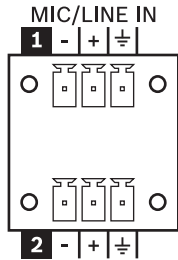


## 6 Connexion

### 6.1 Entrée audio

#### 6.1.1 Niveau de signal ligne

##### MIC/LINE IN



Ces entrées Euroblock permettent de connecter des microphones ou des sources audio de niveau ligne de faible impédance.

Les entrées audio sont symétriques. Dans la mesure du possible, vous devez toujours utiliser un signal audio équilibré à l'entrée de l'appareil. L'emballage de l'appareil contient un connecteur à 3 broches. Il est possible d'utiliser des sections de conducteur de 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) à 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16).

Câble de raccordement recommandé : câble symétrique à paires torsadées blindées 0,14 mm<sup>2</sup>.

##### Câblage symétrique

L'illustration suivante montre le câblage symétrique d'une entrée (ou sortie) audio sur l'appareil.

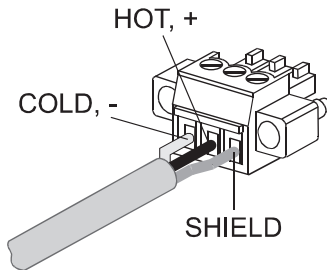


Figure 6.1: Câblage symétrique

##### Câblage asymétrique

Si le ou les câbles de connexion sont très courts et si la présence de signaux d'interférence est attendue dans l'environnement de l'appareil, un signal asymétrique peut aussi être connecté. Dans ce cas, il est impératif de commuter un pont dans le connecteur entre le blindage et la broche inversée (voir le diagramme ci-dessous), sinon le niveau sonore peut tomber de 6 dB. Toutefois, pour créer une immunité pour les sources d'interférence externes, notamment les gradateurs, alimentations secteur, lignes de contrôle HF, etc., un câblage symétrique est toujours préférable.

##### JUMPER FROM COLD TO SHIELD

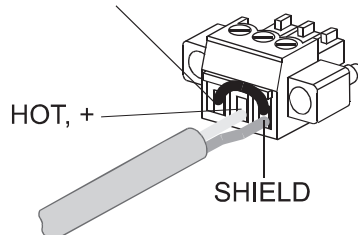
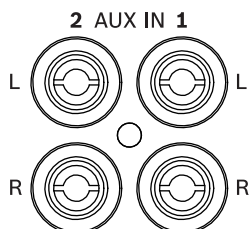


Figure 6.2: Câblage asymétrique

### AUX IN (Entrée auxiliaire)

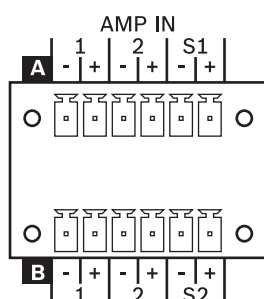


Les entrées RCA AUX IN 1/2 permettent de connecter des sources de niveau ligne stéréo. Le signal stéréo est cumulé en interne.

Câble de connexion recommandé : câble AUX standard.

## 6.1.2

### Entrées de l'amplificateur



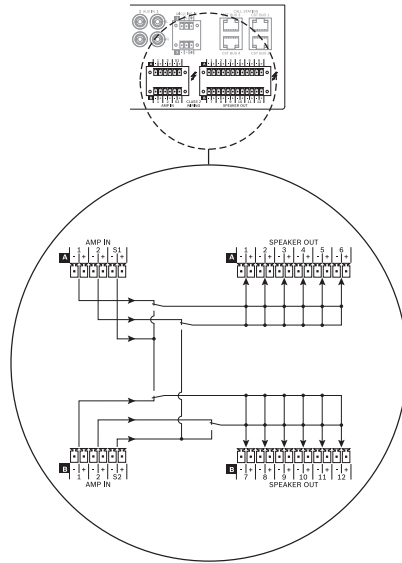
Les entrées audio AMP IN permettent de connecter les signaux de sortie 100 V (ou 70 V) de deux à quatre amplificateurs de puissance 2 canaux aux blocs de routage intégrés 2-en-6 A ou B. Deux canaux d'entrée sont également disponibles pour des amplificateurs de secours.

Des connecteurs 6 broches sont fournis avec l'appareil. Il est possible d'utiliser des sections de conducteur de 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) à 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16).

Câble de connexion recommandé : toron, LiY, 0,75 mm<sup>2</sup>.

### Routage

L'illustration suivante donne un aperçu des routages possibles entre les entrées audio AMP IN (Entrée amplificateur) et les sorties audio SPEAKER OUT (Sortie haut-parleur) à l'aide des relais internes du dispositif. Le module PVA-4CR12 dispose de deux blocs de routage 2-en-6 A ou B. Chaque bloc de routage comprend 2 entrées standards, 1 entrée d'amplificateur de secours et 6 sorties. L'entrée d'amplificateur de secours S1 est prévue pour le remplacement des amplificateurs connectés aux entrées 1 des blocs de routage A et B. L'entrée d'amplificateur de secours S2 est prévue pour le remplacement des amplificateurs connectés aux entrées 2 des blocs de routage A et B.



## 6.2 Sortie audio

### 6.2.1 Niveau de signal ligne

Les quatre canaux de sortie audio du contrôleur peuvent être connectés via Euroblock ou RJ-45. Il est recommandé d'utiliser la prise RJ-45 pour connecter les amplificateurs PAVIRO. Les connexions internes des sorties sont indiquées dans le tableau suivant.

Euroblock		Fonction	RJ-45
Numéro	Broche		
LINE OUT 1 (Sortie ligne 1)	1	- (Froid)	7
	2	+ (Chaud)	8
	3	Blindage	Connecteur mâle
LINE OUT 2 (Sortie ligne 2)	1	- (Froid)	5
	2	+ (Chaud)	4
	3	Blindage	Connecteur mâle
LINE OUT 3 (Sortie ligne 3)	1	- (Froid)	3
	2	+ (Chaud)	6
	3	Blindage	Connecteur mâle
LINE OUT 4 (Sortie ligne 4)	1	- (Froid)	1
	2	+ (Chaud)	2
	3	Blindage	Connecteur mâle

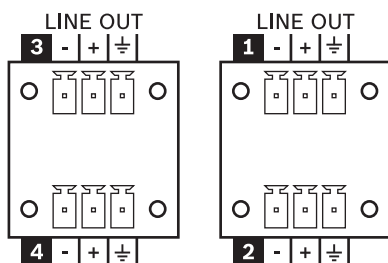
**Tableau 6.1:** Connexion interne des sorties audio de niveau ligne



#### Remarque!

La longueur maximale totale du câble entre le contrôleur et les amplificateurs est de 1000 m.

#### Euroblock

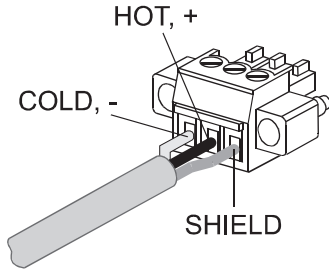


Les sorties audio sont symétriques. Dans la mesure du possible, vous devez toujours utiliser un signal audio équilibré à la sortie de l'appareil. L'emballage de l'appareil contient des connecteurs à 3 broches. Il est possible d'utiliser des sections de conducteur de 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) à 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16).

Câble de raccordement recommandé : câble symétrique à paires torsadées blindées 0,14 mm<sup>2</sup>.

**Câblage symétrique**

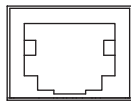
L'illustration suivante montre le câblage symétrique d'une entrée (ou sortie) audio sur l'appareil.



**Figure 6.3:** Câblage symétrique

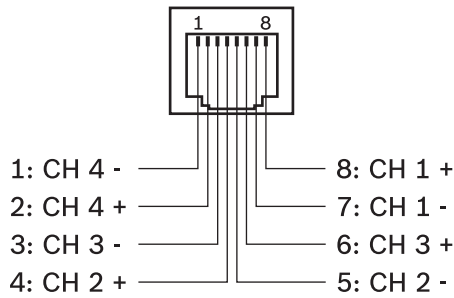
**RJ-45**

LINE OUT 1-4



L'affectation des broches des prises de sortie audio LINE OUT 1-4 permet de brancher le contrôleur sur la prise de sortie audio RJ-45 de l'amplificateur de puissance PAVIRO à l'aide de câbles patch RJ-45 standard.

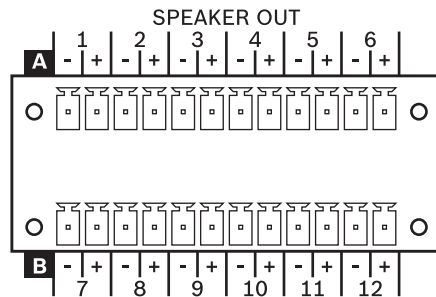
Câble de connexion recommandé : paire torsadée blindée, CAT5, 100/120 Ω.



**Figure 6.4:** Affectation des broches de la prise LINE OUT 1-4

**6.2.2**

**Sortie haut-parleur**



Les haut-parleurs 100 V ou 70 V peuvent être connectés sur chaque sortie d'enceinte à l'aide des 2 connecteurs à 12 broches fournis avec l'appareil. Les câbles de haut-parleurs avec une section transversale de 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) jusqu'à 1,5 mm<sup>2</sup> peuvent être utilisés.

Câble de connexion recommandé : toron, LiY, 0,75 mm<sup>2</sup> (h/w 03/00 et ultérieure).

### À propos du diamètre du câble

La chute de tension sur les câbles ne doit pas dépasser 10 %.

Les câbles avec une chute de tension supérieure conduisent à une atténuation de câble proportionnelle élevée au niveau des haut-parleurs. Cela est particulièrement vrai à volume élevé, par exemple lors de signaux d'alarme.

Une chute de tension élevée peut également provoquer des problèmes de communication avec les modules de fin de ligne.

Le tableau suivant présente les longueurs de câble maximales pour différentes charges de haut-parleurs en fonction des diamètres des câbles.

Section [mm <sup>2</sup> ]	Diamètre [mm]	10 W [m]	20 W [m]	100 W [m]	200 W [m]	300 W [m]	400 W [m]	500 W [m]
0.5	0.8	1000	800	160	80	53	40	32
0.75	1.0	1000	1000	240	120	80	60	48
1.0	1.1	1000	1000	320	160	107	80	64
1.5	1.4	1000	1000	480	240	160	120	96
2.5	1.8	1000	1000	800	400	267	200	100
4.0	2.3	1000	1000	1000	640	427	320	256

### Charge maximale du haut-parleur

La puissance nominale maximale ne doit pas dépasser 500 W par canal d'amplificateur et/ou sortie de contrôleur/routeur (voir chapitre 6.1.2). Le bloc de sortie interne 2-en-6 du routeur offre la possibilité de distribuer la puissance de l'amplificateur de 500 W à 6 zones. Si deux canaux d'amplificateur de 500 W sont utilisés dans un groupe de routeurs de 6 zones, il est possible de distribuer 1 000 W vers ces 6 zones. La puissance nominale maximale de 500 W sur une sortie de haut-parleur unique ne doit pas être dépassée.



### Danger!

Lors du fonctionnement, il est possible de constater des tensions susceptibles de provoquer une électrocution (>140 V en crête) au niveau des sorties. Par conséquent, les zones de haut-parleur connectés doit être conformes aux normes de sécurité applicables. Lors de l'installation et du fonctionnement de réseaux de haut-parleurs de 100 V, la spécification VDE DIN VDE 0800 doit être respectée. En particulier, lorsqu'il s'agit de réseaux de haut-parleurs de 100 V dans des applications de système d'alarme, l'ensemble des mesures de sécurité doit être conforme à la norme de sécurité de classe 2.

**Remarque :** La tension de répartition sur la sortie du haut-parleur provenant d'un contrôleur/routeur (HW:2.00) est de 120 V entre les paires de câbles du haut-parleur et de 60 V entre le pôle du câble du haut-parleur et la terre.

### Défaillances de câblage

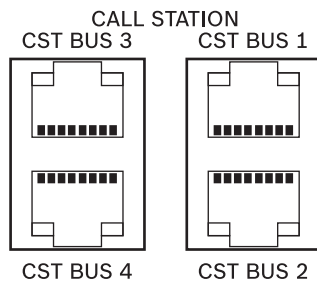
Les câbles de haut-parleurs, qui traversent généralement l'ensemble du bâtiment, sont plus sensibles aux défauts de câblage.

Il existe différents types de défaillances de câblage :

- Panne de court-circuit : détectée par la détection de panne de court-circuit. Si la résistance entre le la terre et le câble du haut-parleur est  $< 50 \text{ k}\Omega$ , une panne de court-circuit est signalée.
- Court-circuit ou ligne ouverte : un câble court-circuité ou ouvert est détecté par la mesure d'impédance intégrée si les valeurs de référence sont correctement définies.
- Zones échangées : les zones échangées ne peuvent pas être trouvées/détectées par la mesure d'impédance si elles ont approximativement la même charge.
- Connexions à pôle unique deux zones : elles augmentent la diaphonie lorsqu'une des zones devient active et/ou lorsque les deux zones diffusent un signal différent. La mesure des valeurs d'impédance est alors incorrecte. Cette défaillance ne peut pas être détectée par la mesure de la détection de panne de court-circuit et/ou la mesure de l'impédance.
- Connexion parallèle de deux zones ou plus : dans ce cas, il est possible de connecter en parallèle deux canaux d'amplificateur avec différents signaux ou un canal d'amplificateur et une mesure d'impédance. Cette défaillance ne peut pas être détectée par la mesure de la détection de panne de court-circuit et/ou la mesure de l'impédance, car les valeurs de référence d'impédance peuvent déjà être définies de manière incorrecte.
- Zones croisées : un câble issue d'une certaine zone a été remplacé par le câble d'une autre zone. Cette défaillance ne peut pas être détectée par la mesure de la détection de panne de court-circuit et/ou la mesure de l'impédance, car les valeurs de référence d'impédance peuvent déjà être définies de manière incorrecte.

### 6.3

## Pupitre d'appel

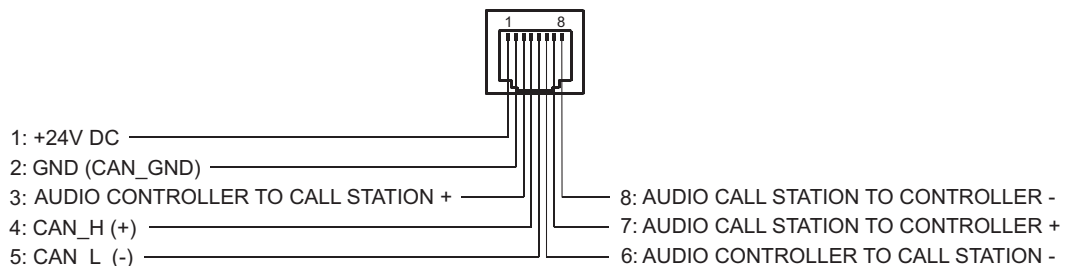


Les quatre ports du bus CST (**Call Station**, pupitre d'appel) permettent de connecter les pupitres d'appel au contrôleur. Il s'agit de ports RJ-45 à 8 pôles qui prennent en charge l'alimentation électrique, l'interface de contrôle (bus CAN) et l'interface audio. Chaque bus CST peut prendre en charge jusqu'à 4 pupitres d'appel. Au total, vous pouvez connecter 16 pupitres d'appel à un contrôleur.

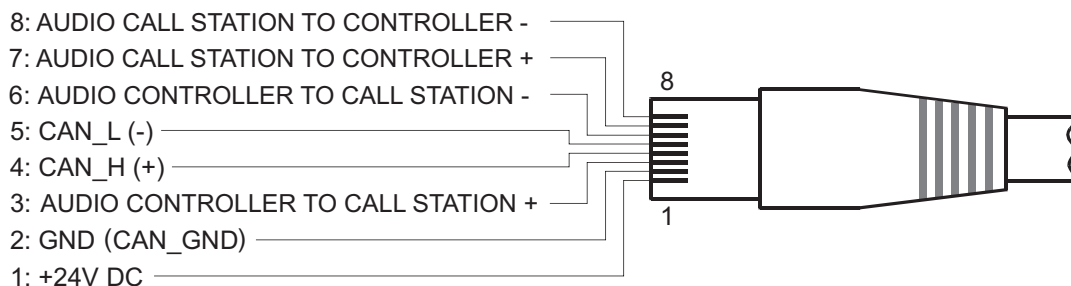


#### Remarque!

Il est obligatoire d'utiliser des câbles à paire torsadée pour les connexions CAN (4, 5), AUDIO CONTROLLER TO CALL STATION (3, 6) et AUDIO CALL STATION TO CONTROLLER (7, 8).



**Figure 6.5:** Affectation des broches du port de bus CST



**Figure 6.6:** Affectation des broches du connecteur de bus CST

Concernant le bus CST, les mêmes conditions que celles de l'interface du bus CAN (voir section BUS CAN) s'appliquent à la ligne utilisée (longueur, section, etc.). Dans la mesure où le bus CST inclut l'alimentation de tous les pupitres d'appel ou extensions de pupitre d'appel connectés, il est nécessaire de tenir compte de la consommation d'énergie lors du choix de la section ou de longueur du câble. Pour plus d'informations sur la consommation d'énergie, reportez-vous au manuel du pupitre d'appel.

Câble de connexion recommandé : paire torsadée blindée, CAT5, 100/120 Ω.



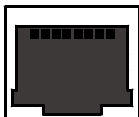
**Remarque!**

La terminaison du bus CST dans le contrôleur est configurée via IRIS-Net lors de la configuration du système.

## 6.4

### Ethernet

**ETHERNET**



La connexion du contrôleur via l'interface Ethernet lui permet de communiquer via un PC. Non seulement cela simplifie la configuration du contrôleur grâce au logiciel IRIS-Net, mais cela vous permet également d'utiliser et de surveiller l'intégralité du système.

Câble de connexion recommandé : paire torsadée blindée, CAT5, 100/120 Ω.

**Voyants LED d'état**

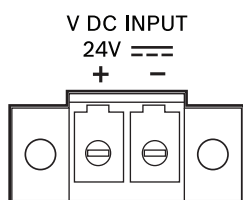
L'interface Ethernet du contrôleur comporte un voyant LED orange et un voyant LED vert pour afficher l'état de la connexion Ethernet. Si aucun câble réseau n'est connecté, les deux LED restent éteintes. La LED de connectivité orange située sur le côté gauche de l'interface Ethernet s'allume une fois que le contrôleur a établi une connexion Ethernet avec un autre dispositif (un commutateur Ethernet, par exemple). Le voyant LED de trafic réseau vert situé sur le côté droit de l'interface Ethernet s'allume brièvement à chaque transfert de données Ethernet.

**Câble croisé**

Lorsque vous utilisez un câble croisé pour connecter directement un contrôleur à un PC, permutez la paire de fils 2 avec la paire de fils 3. Vous créez ainsi la permutation nécessaire des lignes d'envoi et de réception. Si vous utilisez un hub/commutateur, cette permutation est effectuée en interne.



## 6.5 Tension d'alimentation



Connectez une source CC 24 V à l'entrée d'alimentation CC. Un connecteur 2 broches est fourni avec l'appareil. Il est possible d'utiliser des sections de conducteur de 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG24) à 6 mm<sup>2</sup> (AWG10).

Câble de connexion recommandé : toron souple, LiY, 1,5 mm<sup>2</sup>.

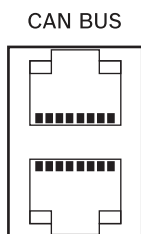
L'entrée CC est protégée contre les surcharges et la polarité incorrecte. Le fusible associé se trouve à l'intérieur de l'appareil et n'est pas accessible de l'extérieur de l'appareil.



### Avertissement!

Ne raccordez jamais la polarité positive (+) à la terre.

## 6.6 Bus CAN



Cette section contient des informations sur la connexion de l'appareil au bus CAN et la définition correcte de l'adresse CAN.

### Branchement

L'appareil comporte deux jacks RJ-45 pour le bus CAN. Les jacks sont connectés en parallèle, servent d'entrée et permettent le chaînage en bus du réseau. Le bus CAN permet d'utiliser différents débits de données, le débit de données étant indirectement proportionnel à la longueur du bus. Si le réseau est petit, des débits de données jusqu'à 500 kbit/s sont possibles. Dans les grands réseaux, le débit de données doit être réduit (jusqu'au débit de données minimal de 10 kbit/s). Pour plus d'informations, voir la section Configuration du débit en bauds CAN.



### Remarque!

Le débit de données est prédéfini à 10 kbit/s à l'usine.

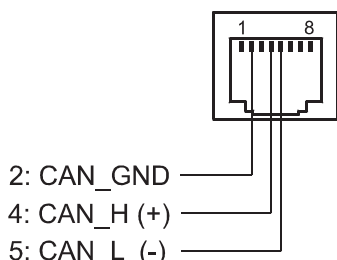
Le tableau suivant explique le rapport entre les débits de données et les longueurs de bus/taille du réseau. Les bus d'une longueur supérieure à 1 000 m ne doivent être implémentés qu'avec des répéteurs CAN.

Débit de données (en kbit/s)	Longueur de bus (en mètres)
500	100
250	250

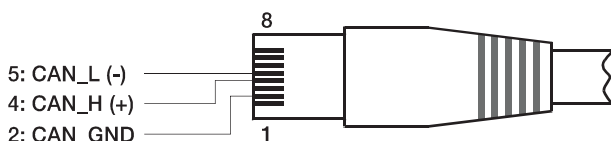
Débit de données (en kbit/s)	Longueur de bus (en mètres)
125	500
62.5	1000

**Tableau 6.2:** Débit de données et longueur de bus du bus CAN

Les diagrammes suivants montrent l'affectation du port/connecteur CAN.



**Figure 6.7:** Affectation du port CAN



**Figure 6.8:** Affectation du connecteur CAN

Broche	Désignation	Couleur de câble	
		T568A	T568B
2	CAN_GND	Vert	Orange
4	CAN_H (+)	Bleu	
5	CAN_L (-)	Rayures bleues	

**Tableau 6.3:** Affectation de l'interface de bus CAN

### Caractéristiques techniques des câbles

Conformément à la norme ISO 11898-2, il est nécessaire d'utiliser des câbles à paires torsadées blindées avec une impédance de 120 ohms en tant que câble de transfert de données pour le bus CAN. Il est nécessaire d'utiliser une résistance terminale de 120 ohms aux deux extrémités du câble afin de servir de terminateur. La longueur maximale du bus dépend du débit de transmission des données, du type du câble de transmission des données, ainsi que du nombre de participants au bus.

Câble de connexion recommandé : paire torsadée blindée, CAT5, 100/120  $\Omega$ .

Longueur de bus (en m)	Câble de transmission des données		Terminaison (en $\Omega$ )	Débit de transmission de données maximal
	Résistance par unité (en $m\Omega/m$ )	Section du câble		
de 0 à 40	< 70	0,25 à 0,34 $mm^2$ AWG23, AWG22	124	1 000 kbit/s à 40 m
de 40 à 300	< 60	0,34 à 0,6 $mm^2$ AWG22, AWG20	127	500 kbit/s à 100 m
de 300 à 600	< 40	0,5 à 0,6 $mm^2$ AWG20	de 150 à 300	100 kbit/s à 500 m

Longueur de bus (en m)	Câble de transmission des données		Terminaison (en $\Omega$ )	Débit de transmission de données maximal
	Résistance par unité (en $m\Omega/m$ )	Section du câble		
de 600 à 1000	< 26	0,75 à 0,8 mm <sup>2</sup> AWG18	de 150 à 300	62,5 kbit/s à 1 000 m

**Tableau 6.4:** Rapports pour les réseaux CAN avec jusqu'à 64 participants

Si le bus CAN comporte de longs câbles et plusieurs appareils, il est recommandé d'utiliser des résistances terminales présentant des valeurs ohmiques supérieures à la valeur de 120 ohms spécifiée afin de réduire la charge résistive des pilotes d'interface, qui à son tour réduit la perte de tension d'une extrémité du câble à l'autre.

Le tableau suivant permet d'effectuer une estimation initiale de la section de câble requise pour diverses longueurs de bus et différents nombres de participants au bus.

Longueur de bus (en m)	Nombre d'appareils sur le bus CAN		
	32	64	100
100	0,25 mm <sup>2</sup> ou AWG24	0,34 mm <sup>2</sup> ou AWG22	0,34 mm <sup>2</sup> ou AWG22
250	0,34 mm <sup>2</sup> ou AWG22	0,5 mm <sup>2</sup> ou AWG20	0,5 mm <sup>2</sup> ou AWG20
500	0,75 mm <sup>2</sup> ou AWG18	0,75 mm <sup>2</sup> ou AWG18	1,0 mm <sup>2</sup> ou AWG17

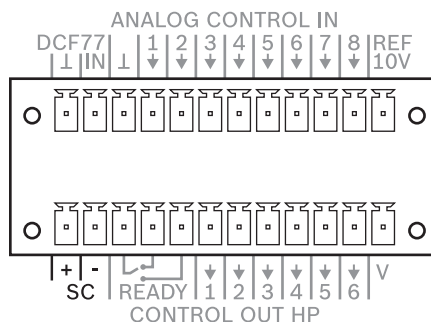
**Tableau 6.5:** Section du câble de bus CAN

Si un participant ne peut pas être directement connecté au bus CAN, il est nécessaire d'utiliser un tronçon de ligne (branchement). Etant donné qu'un bus CAN doit toujours comporter exactement deux résistances terminales, un tronçon de ligne ne peut pas avoir de terminaison. Cela crée des réflexions, qui compromettent le reste du système de bus. Pour minimiser ces réflexions, ces tronçons de ligne ne doivent pas dépasser une longueur individuelle maximale de 2 m pour des débits de transmission de données jusqu'à 125 kbits/s, ou une longueur maximale de 0,3 m pour des débits binaires supérieurs. La longueur totale de toutes les branches ne doit pas dépasser 30 m.

Les conditions suivantes sont applicables :

- En matière de câblage de rack, les câbles patch RJ-45 standards avec une impédance de 100 ohms (AWG 24/AWG 26) peuvent être utilisés pour les courtes distances (jusqu'à 10 m).
- Les directives spécifiées ci-dessus pour le câblage réseau doivent être utilisées pour relier les racks ensemble par câblage et pour l'installation du bâtiment.

## 6.7 Horloges esclaves



La moitié inférieure du port de commande comporte une sortie spéciale dotée d'une protection contre les courts-circuits pour les impulsions de permutation de polarité. Les horloges esclaves connectées à ce port subissent un réglage automatique en cas de détection d'une différence horaire entre les horloges esclaves et l'horloge système, par exemple après une panne de courant ou dans le cas d'une entrée manuelle. Assurez-vous que toutes les horloges esclaves sont connectées avec la même polarité.

Câble de connexion recommandé : toron souple blindé, LiY, 0,5 mm<sup>2</sup>.

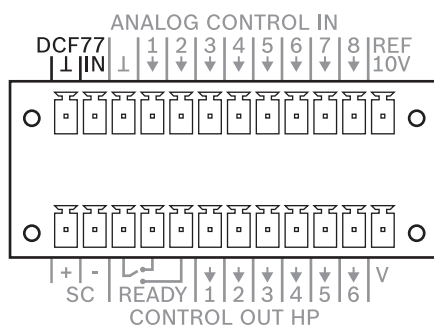


**Remarque!**

Le nombre maximal d'horloges esclaves autorisé sur la sortie SC dépend de la consommation du type d'horloge utilisé. Par exemple, lorsque vous utilisez un type d'horloge esclave consommant 12 mA, vous pouvez connecter jusqu'à 80 horloges esclaves.

**6.8**

**DCF77**

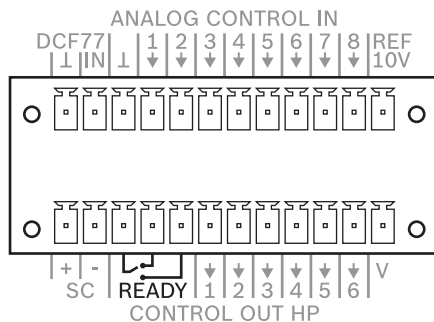


La moitié supérieure du port de commande comporte une entrée pour le récepteur radio du signal DCF77. Lorsque vous connectez un récepteur de données central tiers au contrôleur, reportez-vous à la documentation fournie.

Câble de connexion recommandé : toron souple blindé, LiY, 0,5 mm<sup>2</sup>.

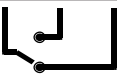

**6.9**

**Relais Ready**



La moitié inférieure du port de commande comporte un contact de basculement READY sans potentiel. Ce contact de basculement indique aux autres dispositifs que le contrôleur est prêt à fonctionner ou indique des défaillances dans le système. Le tableau suivant indique les états possibles du contact Ready.

Câble de connexion recommandé : toron souple blindé, LiY, 0,5 mm<sup>2</sup>.

État	Position du commutateur	Description
Prêt à fonctionner (= Ready)		L'alimentation fonctionne, le démarrage du dispositif est terminé et le système ne présente aucune défaillance. Le relais est activé.
Non prêt		L'alimentation ne fonctionne pas/est coupée, le démarrage du dispositif n'est pas encore terminé ou le système présente une défaillance. Le relais a été ignoré/n'est pas alimenté.

**Tableau 6.6:** Contact READY

La position du contact de basculement de l'état « Non prêt » est affichée sur l'appareil. Le logiciel IRIS-Net permet à l'utilisateur de configurer les types de défaillance pour lesquels le contact de basculement doit commuter et d'indiquer l'état « Non prêt ». Pour intégrer le contrôleur à des systèmes d'alerte de dangers, il est recommandé d'utiliser un contact normalement fermé, c'est-à-dire les broches gauche et droite, (principe du courant d'attente).



**Attention!**

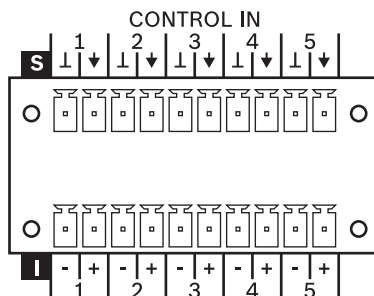
La charge maximale du contact Ready est de 32 V/1 A.

## 6.10

## Entrée de commande

### 6.10.1

### CONTROL IN



Le port CONTROL IN (Entrée de commande) est divisé en deux parties :

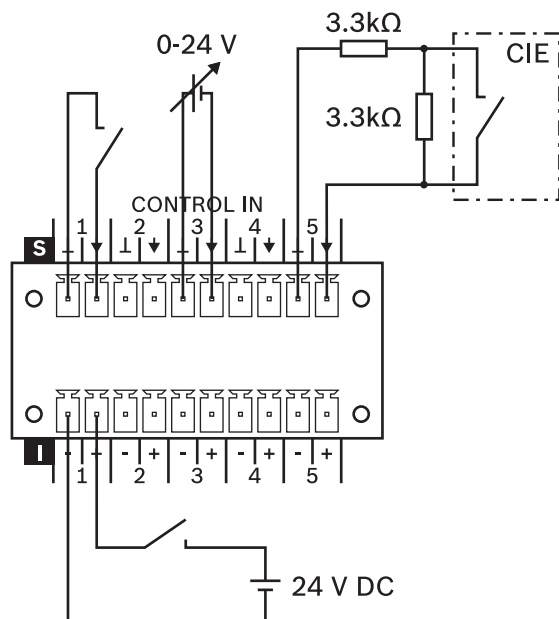
- La partie supérieure dispose de cinq entrées de commande **supervisées**, non isolées, librement configurables.
- La partie inférieure dispose de cinq entrées de commande **isolées** librement configurables.

Des connecteurs 10 pôles sont fournis avec l'appareil. Il est possible d'utiliser des sections de conducteur de 0,14 mm<sup>2</sup> (AWG26) à 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16). Câble de connexion recommandé : toron souple blindé, LiY, 0,5 mm<sup>2</sup>. Le port de commande est configuré dans IRIS-Net.



**Attention!**

La tension maximale autorisée sur une entrée de commande est de 32 V.



**Figure 6.9:** Utilisation des entrées supervisées ou isolées du port CONTROL IN

#### Entrées de commande supervisées

Les entrées de commande supervisées peuvent être utilisées comme

- entrées logiques (hautes/basses) normales (basse  $\leq 5$  V ou haute  $\geq 10$  V),
- entrée analogique (0-24 V) ou
- entrées supervisées avec les états actif, inactif, circuit ouvert ou court-circuit.

Lorsque vous utilisez une entrée supervisée (par exemple pour connecter un CIE), ajoutez deux résistances tel qu'illustré ci-dessus (à moins qu'elles ne soient déjà incluses dans les sorties du dispositif connecté).



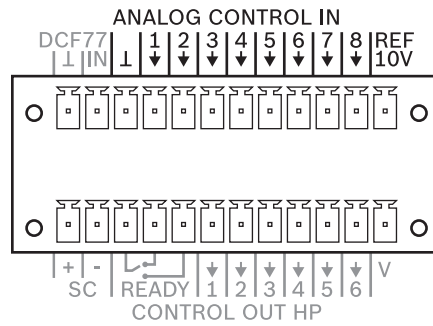
#### Remarque!

Les entrées supervisées comportent des résistances à traction interne de 8,2 kΩ. Les broches de masse comportent un fusible commun à réinitialisation automatique de 140 mA.

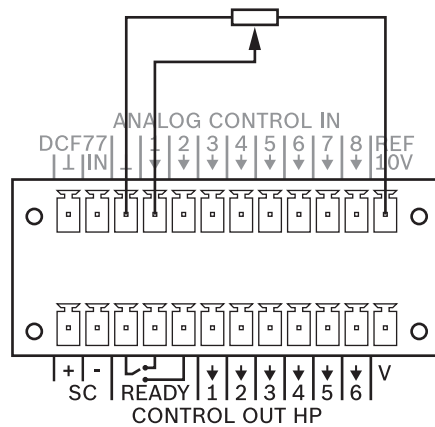
#### Entrées de commande isolées

Les entrées de commande isolées ne peuvent être utilisées qu'en tant qu'entrées (hautes/basses) logiques normales (basse  $\leq 5$  V ou haute  $\geq 10$  V). Ces entrées sont conformes à la norme VDE 0833-4.

### 6.10.2 ANALOG CONTROL IN (Entrée de commande analogique)



La moitié supérieure du port de commande comporte huit entrées de commande librement programmables pour des tensions entre 0 et 10 V. Ces entrées sont numérotées de 1 à 8. Le contrôleur fournit sa propre tension d'alimentation pour les éléments de contrôle connectés en externe, par exemple, un potentiomètre. La tension d'alimentation est présente aux connexions des ports de commande pour 10V REF et la terre. Voir le diagramme suivant.



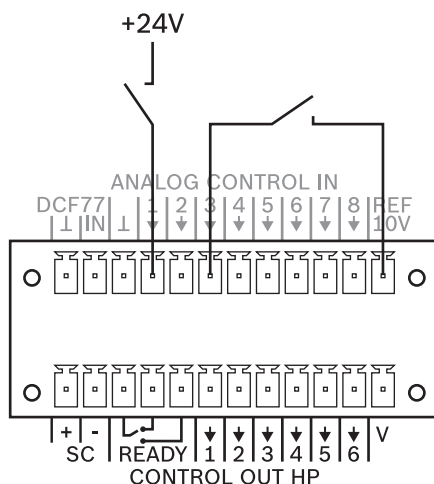
**Figure 6.10:** Exemple d'application d'une entrée de commande et utilisation d'un signal d'entrée analogique

Les entrées de commande peuvent également être utilisées en tant qu'entrées de commande numériques. En interne, les entrées de commande sont connectées à la terre via une résistance. Si une entrée est connectée à la broche 10V REF, ou à une autre tension externe, l'entrée passe à l'état actif (ON).



**Attention!**

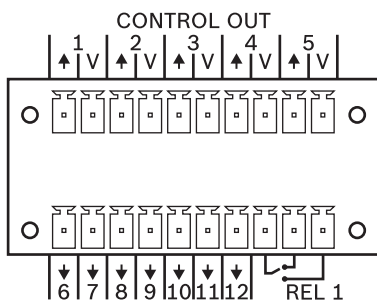
La tension maximale autorisée sur une entrée de commande est de 32 V.



**Figure 6.11:** Exemple d'application d'une entrée de commande et utilisation de 2 signaux d'entrée numériques

## 6.11 Sortie de commande

### 6.11.1 CONTROL OUT



#### Sorties de commande

Les sorties de commande librement programmables sont conçues comme des sorties à collecteur ouvert ayant une résistance élevée (ouvert) lorsqu'elles ne sont pas actives (OFF/inactives). Lorsqu'elles sont actives (ON/active), les sorties sont reliées à la terre.

Câble de connexion recommandé : toron souple blindé, LiY, 0,5 mm<sup>2</sup>.

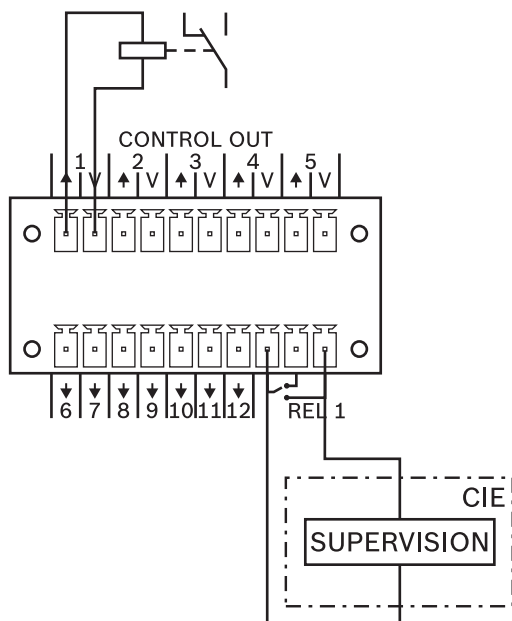


#### Attention!

Le courant maximal autorisé par sortie est de 40 mA. La tension maximale autorisée est de 32 V.

Une source de tension, prévue pour l'utilisation d'éléments connectés en externe, est présente sur la connexion V (la tension sur la connexion V est identique à la tension d'entrée de l'appareil). Voir également l'illustration suivante. La broche de masse comporte un fusible commun à réinitialisation automatique de 750 mA.





**Figure 6.12:** Connexion d'un relais et des contacts de supervision d'un CIE au port CONTROL OUT

#### Relais de commande

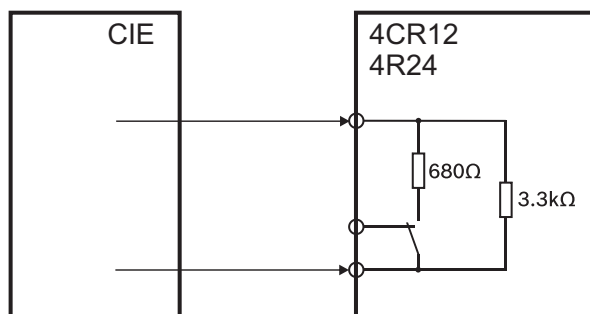
Le relais de commande REL (contact de basculement) peut être utilisé en tant que sortie conforme à la norme VDE 0833-4.

Le logiciel IRIS-Net permet à l'utilisateur de configurer les paramètres ou les types de défaillance pour lesquels le contact de basculement doit commuter. Pour intégrer l'appareil à des systèmes d'alerte de dangers, il est recommandé d'utiliser un contact normalement fermé (principe du courant d'attente).



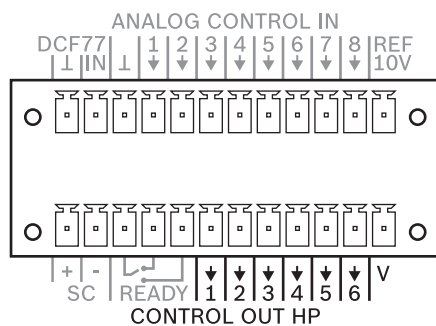
#### Attention!

La charge maximale du relais de commande est de 32 V/1 A.



**Figure 6.13:** Configuration interne du contact REL (VDE 0833-4)

### 6.11.2 SORTIE DE COMMANDE HAUTE PUISSANCE



La moitié inférieure du port de commande comporte six sorties de commande haute puissance (HP, **H**igh **P**ower) numérotées de 1 à 6. En mode inactif (Off), ces sorties de commande sont ouvertes, tandis qu'en mode actif (On), elles sont reliées à la terre. Une source de tension, prévue pour l'utilisation des éléments connectés en externe, est présente sur la connexion V. Voir également le diagramme suivant.



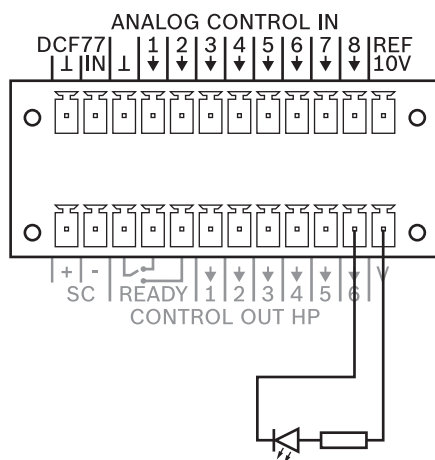
**Remarque!**

La valeur de la tension utilisée comme tension d'alimentation du contrôleur est toujours présente sur la sortie V.



**Attention!**

La puissance maximale autorisée sur la sortie V est de 200 mA.



**Figure 6.14:** Exemple d'application d'une sortie de commande haute puissance (LED avec résistance en série)

## 7 Configuration

### IRIS-Net

Le logiciel IRIS-Net PC permet de configurer et d'utiliser le système PAVIRO. Il permet d'effectuer la configuration globale du contrôleur et des appareils connectés hors ligne à l'aide d'un PC (autrement dit, sans établir de connexion entre le PC et le contrôleur). La configuration peut ensuite être transférée en établissant une connexion entre le PC et le contrôleur via Ethernet. Outre la configuration, IRIS-NET permet également d'effectuer une surveillance et une vérification complète d'un système. Pour plus d'informations sur l'installation de IRIS-Net sur votre PC, reportez-vous au fichier « iris\_readme.pdf ». Lors de l'installation, le manuel d'utilisation IRIS-Net est automatiquement copié sur le PC.

### 7.1 Configuration du réseau

Le contrôleur peut être connecté à un réseau TCP/IP via l'interface Ethernet située sur le panneau arrière. La configuration réseau par défaut du contrôleur est la suivante :

Paramètre	Valeur
Adresse IP	192.168.1.100
Masque de sous-réseau	255.255.255.0
Passerelle	192.168.1.1
DHCP	Désactivé

**Tableau 7.7:** Paramétrage par défaut de l'interface Ethernet

Une adresse IP doit être unique, c'est-à-dire qu'elle ne doit être affectée qu'à un seul dispositif (hôte) d'un réseau. Si un nouveau réseau Ethernet est établi pour l'utilisation du contrôleur, nous recommandons de conserver l'ID réseau par défaut ainsi que le masque de sous-réseau. Lorsque vous intégrez le contrôleur à un réseau Ethernet existant, la configuration réseau du contrôleur doit être adaptée. L'adresse IP par défaut du contrôleur peut être conservée si

- un seul contrôleur est connecté avec la configuration réseau par défaut via Ethernet, et
- l'ID réseau 192.168.1 peut être conservé, et
- aucun autre appareil n'a l'ID hôte 100.

Si l'une de ces trois conditions n'est pas remplie, l'adresse IP par défaut du contrôleur doit être modifiée.

### 7.2 Affichage du débit en bauds CAN

Pour afficher le débit en bauds CAN, appuyez sur le Bouton encastré et maintenez-le enfoncé pendant au moins une seconde. Trois voyants du panneau avant affichent alors le débit en bauds défini pendant deux secondes. Pour plus de détails, reportez-vous au tableau suivant.

Débit en bauds (en kbit/s)	Témoin d'état de zone de la zone 11	Témoin d'état de zone de la zone 12	Témoin réseau
10	Inactif	Inactif	<b>Actif</b>
20	Inactif	<b>Actif</b>	Inactif
62.5	Inactif	<b>Actif</b>	<b>Actif</b>
125	<b>Actif</b>	Inactif	Inactif
250	<b>Actif</b>	Inactif	<b>Actif</b>

Débit en bauds (en kbit/s)	Témoin d'état de zone de la zone 11	Témoin d'état de zone de la zone 12	Témoin réseau
500	Actif	Actif	Inactif

**Tableau 7.8:** Affichage du débit en bauds CAN via les voyants figurant sur le panneau avant



**Remarque!**

Modification du débit en bauds CAN

Pour modifier le débit en bauds CAN, utilisez le logiciel IRIS-Net.

## 8 Fonctionnement

Conformément aux informations spécifiées pour ce produit, le contrôleur permet de contrôler et surveiller un système PAVIRO de sonorisation et d'alarme vocale au sein de l'installation du bâtiment.

Ce contrôleur n'est pas un dispositif autonome. La configuration minimale requise est la suivante :

1. Un adaptateur secteur (24 V) suffisamment configuré pour répondre aux besoins du système en matière d'alimentation.
2. Si vous souhaitez utiliser le dispositif avec des pupitres d'appel : le nombre requis de pupitres d'appel (16 au maximum) et de câbles de connexion correspondant.
3. Si vous souhaitez utiliser l'élément audio du dispositif : un amplificateur de puissance et un haut-parleur avec le câblage nécessaire.
4. Si l'horloge interne doit être synchronisée avec le signal horaire DCF77 : une antenne de réception DCF77 active avec câbles. (Cette fonctionnalité est uniquement utilisable dans les régions pouvant recevoir le signal DCF77 avec une intensité suffisante, ou si des convertisseurs d'informations horaires autres que DCF77 sont utilisés.)
5. Si des horloges esclaves doivent être contrôlées : le nombre d'horloges esclaves requis avec le câblage nécessaire.
6. Si vous souhaitez utiliser des relais de ligne et/ou entrées ou sorties de commande supplémentaires : un routeur et les câbles de connexion correspondants.

### 8.1 Contrôle de ligne (Line supervision)

Trois options sont disponibles pour la surveillance des lignes de haut-parleurs. Ces options diffèrent en termes de performances, de coût et de compatibilité pour diverses applications et situations.

Généralement, l'appareil peut détecter les circuits ouverts et les courts-circuits. Lorsqu'un circuit est ouvert, seul un message de défaillance est généré. Dans le cas d'un court-circuit, un message de défaillance est généré et la ligne de haut-parleurs est automatiquement désactivée afin d'éviter de perturber les autres lignes de haut-parleurs.

#### 8.1.1 Mesure de l'impédance

Le contrôleur PVA-4CR12 est doté d'une fonction permettant de mesurer l'impédance du câble du haut-parleur. Cette fonction place un signal sinusoïdal sur la connexion du câble du haut-parleur et mesure les valeurs réelles du courant et de la tension. La valeur d'impédance du câble du haut-parleur (= câble et haut-parleur) est calculée en fonction des résultats de la mesure. La mesure de l'impédance ne peut être effectuée que sur les sorties de câble de haut-parleurs inactives.

Pour détecter les écarts d'impédance dans le câble du haut-parleur, provoqués par une connexion de câble ouverte ou court-circuitée, une valeur de référence de câble de haut-parleur sans défaillance doit avoir été mesurée et stockée au préalable. Toutes les mesures d'impédance ultérieures ne sont prises en compte que par rapport à la valeur de référence d'impédance. Lorsqu'une valeur d'impédance dépasse la tolérance acceptée et configurée, une défaillance est signalée.

L'étalonnage des circuits de mesure d'impédance n'est pas nécessaire car le système ne signale que les tolérances d'impédance. De cette manière, les défaillances absolues des valeurs sont mathématiquement éliminées.

La fréquence de mesure et la tension peuvent varier au sein des limites et peuvent être adaptées aux conditions locales, telles que les haut-parleurs et les câbles ou l'alimentation secteur. En général, il est recommandé de ne pas s'écarter des valeurs par défaut données. Si

la fréquence est trop élevée, le signal de mesure peut être audible. Si la fréquence est trop faible, la valeur d'impédance mesurée peut se trouver en dehors de la plage spécifiée, car la fréquence inférieure réduit l'impédance du transformateur du haut-parleur.



### Remarque!

En commençant par la version du contrôleur/routeur HW: 02/00 (voir étiquette du produit), le générateur de mesure dispose d'un circuit de protection doté de résistances à forte impédance pour une protection contre les tensions externes. Par conséquent, la tension des sorties du câble de haut-parleur configuré peut varier en fonction de l'impédance du câble de haut-parleur.

### Impédance du câble de haut-parleur

L'impédance du câble de haut-parleur peut être affectée par plusieurs facteurs négatifs :

#### – Température ambiante :

Les câbles de haut-parleurs, les transformateurs et les bobines de haut-parleur sont généralement en cuivre. Le cuivre présente un coefficient de température de  $\alpha = 3,9 \text{ 1/K}$ . En d'autres termes, la résistance est modifiée d'environ 4 %, avec un changement de température de 10 °C.

Exemple :

Dans un garage, l'impédance du câble de haut-parleur peut varier d'environ 16 % entre l'hiver (-10 °C) et l'été (+30 °C).

#### – Fréquence de mesure :

Il n'est pas possible de détecter un haut-parleur défectueux si vous utilisez des câbles haut-parleur longs avec une fréquence de mesure supérieure, étant donné que l'impédance du câble (ou la capacité du câble) peut devenir dominante par rapport à l'impédance du haut-parleur.

Exemple :

La valeur d'impédance de 20 kHz pour un câble d'une valeur de capacité de 100 nF/km et d'une longueur de 200 m est de 400  $\Omega$ . Un haut-parleur de 5 W a une impédance d'environ 2 000  $\Omega$ . L'impédance du câble, y compris les haut-parleurs, est d'environ 330  $\Omega$ . Si le câble est cassé près du haut-parleur, la différence d'impédance est de 70  $\Omega$ , qui est représentée environ 21 %.

#### – Impédance du haut-parleur :

L'impédance du haut-parleur dépend de la fréquence. Les transformateurs des haut-parleurs ont une faible valeur d'impédance à des basses fréquences. Il est important de s'assurer que les limites de mesure (voir Tableau 8.9) pour les fréquences de mesure spécifiques ne sont pas dépassées, surtout pour les haut-parleurs à forte puissance.

Exemple :

Le haut-parleur Sx300PIX a une valeur d'impédance d'environ 110  $\Omega$  à 1 kHz, mais une valeur d'impédance de 50  $\Omega$  à 30 Hz.

#### – Panne de court-circuit :

Une panne de court-circuit du câble de haut-parleur peut affecter la mesure d'impédance du câble de haut-parleur. Si une panne de court-circuit et une erreur d'impédance s'affichent simultanément, le défaut de mise à la terre du câble doit être corrigé en premier.

Paramètre	Valeur
Gamme d'impédance	20 à 10 000 $\Omega$ (soit 500 W à 1 W)
Tolérance de l'impédance	6 % à $\pm 2 \Omega$
Plage de fréquences	20-4 000 Hz

Paramètre	Valeur
Plage de tensions	0,1-1 V

**Tableau 8.9:** Spécifications en matière de mesure de l'impédance



**Remarque!**

L'impédance totale connectée à la sortie figurant sur l'amplificateur (haut-parleurs et câblage) doit être comprise dans la gamme d'impédance spécifiée conformément au test de fréquence (voir le tableau intitulé « Spécifications en matière de mesure de l'impédance »).



**Remarque!**

Pour détecter une interruption de ligne sur un seul haut-parleur, ou la défaillance d'un seul haut-parleur, veillez à observer la règle suivante : ne connectez pas plus de cinq haut-parleurs à une ligne de haut-parleurs. Tous les haut-parleurs de la ligne doivent avoir la même impédance.

**8.1.2**

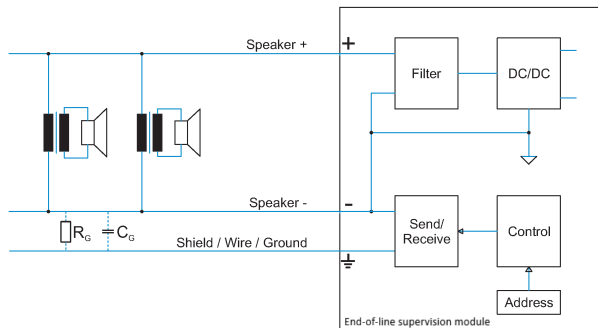
**Module esclave de fin de ligne (EOL)**

La technologie EOL permet de surveiller les lignes de haut-parleurs de manière à pouvoir détecter les courts-circuits et les interruptions. Ces modules EOL peuvent être utilisés pour la surveillance permanente de lignes de haut-parleurs actives et non actives (par ex. dans le cas de lignes de haut-parleurs diffusant en permanence une musique d'ambiance ou dans le cas de l'utilisation de commandes de volume passives).

**Mode de fonctionnement**

Un module esclave PVA-1WEOL est installé en fin de ligne de haut-parleur. La ligne de haut-parleur est utilisée à la fois pour l'alimentation du module (via le signal pilote inaudible) et pour la communication bidirectionnelle entre la fin de ligne maître de l'étage de sortie et le module de fin de ligne esclave (en utilisant des signaux très basse fréquence). Si une erreur de communication se produit, par exemple si le maître de fin de ligne ne reçoit pas de réponse de l'esclave, un message d'erreur est généré. L'adressage unique des modules esclaves signifie qu'il est possible de connecter plusieurs modules esclaves à une ligne de haut-parleurs.

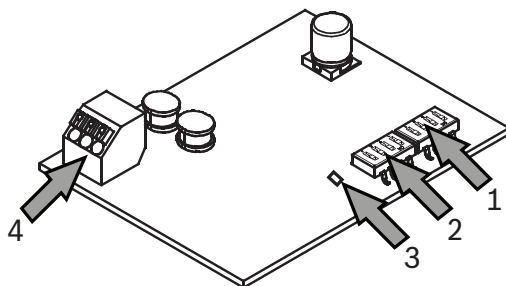
Pour que la communication puisse se faire entre le module maître et le module esclave, le module esclave de fin de ligne doit être relié à la terre. Le blindage du câble de haut-parleur, l'un des fils de ce câble, ou tout autre point de terre disponible, telle que la mise à la terre de sécurité du système d'alimentation, peut être utilisé à cet effet. La résistance  $R_G$  entre une ligne de sortie de l'amplificateur et la terre doit être au moins de 1,5 MΩ. La capacité  $C_G$  entre une ligne de sortie de l'appareil et la terre doit être supérieure à 400 nF.



**Figure 8.1:** Schéma du circuit ( $R_G$  et  $C_G$  dépendent de l'installation du haut-parleur, par exemple, du type ou de la longueur du câble)

### Configuration de la fonction de surveillance de fin de ligne

Connectez les modules esclaves de fin de ligne à la fin de ligne de haut-parleur. Définissez l'adresse souhaitée sur les commutateurs DIP. Pour plus d'informations, reportez-vous à la notice d'installation du module PVA-1WEOL.



### 8.1.3

#### Fin de ligne Plena

Les cartes de fin de ligne Plena peuvent être utilisées pour la surveillance permanente de lignes de haut-parleurs actives et non actives. Le module PLN-1EOL peut être utilisé dans le cas, par exemple, de lignes de haut-parleurs diffusant en permanence une musique d'ambiance ou dans le cas de l'utilisation de commandes de volume passives.

Les cartes PLN-1EOL de fin de ligne Plena surveillent la présence d'un signal pilote sur une ligne de haut-parleurs. La carte se connecte à la fin d'une ligne de haut-parleurs et détecte le signal pilote. Ce signal est toujours présent sur la ligne : lorsque de la musique d'ambiance est diffusée, au cours d'un appel et si aucun signal n'est présent. Le signal pilote est inaudible et très faible (-20 dB). En présence du signal pilote, une DEL s'allume et un contact est fermé sur la carte. En cas de défaillance du signal pilote, le contact s'ouvre et la DEL s'éteint. Si la carte est montée à la fin d'une ligne de haut-parleurs, elle s'applique à l'ensemble de la ligne. La présence du signal pilote ne dépend ni du nombre de haut-parleurs sur la ligne, ni de la charge sur la ligne, ni de la capacité de la ligne. Le contact peut être utilisé pour détecter et signaler des défaillances sur une ligne de haut-parleurs.

Plusieurs cartes de fin de ligne peuvent présenter un chaînage en guirlande vers une entrée de défaillance unique. Il est ainsi possible de surveiller une ligne de haut-parleurs comportant plusieurs branches. La musique d'ambiance offrant également un signal pilote, il n'est pas nécessaire de l'interrompre.

Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration, reportez-vous au manuel du système.

## 8.2

### Signal pilote

Cet appareil comprend un générateur de signal pilote configurable interne et un amplificateur de signaux qui peuvent être commutés sur les zones de haut-parleur. La configuration du générateur de signal pilote s'effectue à l'aide du logiciel IRIS-Net.

Paramètre	Valeur/Plage
État du générateur	Marche/Arrêt
Fréquence du signal	18 000-21 500 Hz
Amplitude du signal (dépend de la charge)	1-10 V



**Remarque!**

Dans certaines conditions (niveau de signal élevé ou haut-parleurs avec un niveau de sensibilité élevé dans la plage de hautes fréquences, par exemple) il est possible que les personnes entendent le signal pilote. Dans ce cas, augmentez la fréquence du signal pilote.

---

### 8.3 Supervision d'entrée de l'amplificateur

Chaque entrée de 100 V (AMP IN) est équipée d'une fonction de surveillance du niveau/du signal pilote. L'amplificateur connecté et le câblage associé peuvent ainsi être contrôlés.

Paramètre	Valeur/Plage
Fréquence	1 000-25 000 Hz
Tension	> 3 Veff
Cycle de test	< 10 secondes

Le contrôle peut être activé/désactivé à l'aide du logiciel IRIS-Net.

---

## 9 Maintenance

### Mise à jour du micrologiciel

Il est possible d'utiliser IRIS-Net pour mettre à jour le micrologiciel du contrôleur. Pour ce faire, veuillez vous reporter à la documentation IRIS-Net.



### Avertissement!

Le remplacement incorrect des piles risque de provoquer une explosion. Remplacez-les uniquement par des piles identiques ou de type équivalent.

---

## 10 Caractéristiques techniques

### Caractéristiques électriques

Audio	8 entrées et 4 sorties audio
Sécurité/redondance	Supervision interne, surveillance du système, chien de garde, sortie de défaillance
Logiciel de contrôle et configuration du PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistant de configuration : configuration aisée du système.</li> <li>- IRIS-Net : intégration du contrôleur, des amplificateurs, des pupitres d'appel, des routeurs et du contrôle périphérique ; configuration, contrôle et supervision de systèmes audio complets ; panneaux de commande et niveaux d'accès utilisateur programmables.</li> <li>- Dispositif de remplacement à chaud (inclus dans le kit IRIS-NET) : mise à jour aisée des messages en cours d'exécution.</li> </ul>
Réponse en fréquence (référence 1 kHz)	20 Hz à 20 kHz (-0,5 dB)
Rapport signal/bruit (pondération A)	Entrée de ligne vers sortie de ligne : 106 dB standard
Taux de distorsion + bruit	< 0,05 %
Diaphonie (niveau de ligne)	Entrée de ligne vers sortie de ligne (gain de 0 dB) : < 100 dB à 1 kHz
Fréquence d'échantillonnage	48 kHz
Résolution du traitement DSP	Conversion 24 bits A/N et N/A linéaire, traitement 48 bits
Entrées audio (niveau microphone ou ligne)	MIC/LINE : 2 ports à 3 broches, électroniquement symétriques AUX : 2 connecteurs RCA stéréo
- Niveau d'entrée (nominal)	MIC/LIGNE : 15 dBu AUX : 9 dBu
- Niveau d'entrée (maximal avant écrêtage)	MIC/LIGNE : 18 dBu AUX : 12 dBu
- Impédances d'entrée	MIC/LIGNE : 2,2 kΩ AUX : 8 kΩ
- Réjection en mode commun	MIC/LIGNE : > 50 dB
- Alimentation fantôme, commutable	MIC/LIGNE : 48 Vcc
- Conversion A/N	Suréchantillonnage à 128 fois, sigma-delta, 24 bits
Entrées audio (100 V)	AMP IN : 2 ports à 6 broches

- Tension maximale	120 V
- Courant maximal	7.2 A
- Puissance maximale	500 W
- Détection de signal	≥ 3 V
Sorties audio (niveau de ligne)	LINE OUT : 1 x RJ-45, 4 ports à 3 broches
- Niveau de sortie (nominal)	6 dBu
- Niveau de sortie (maximal avant écrêtage)	9 dBu
- Impédance de sortie	<50 Ω
- Impédance de charge minimale	400 Ω
- Conversion N/A	Suréchantillonnage à 128 fois, sigma-delta, 24 bits
Sorties audio (100 V)	SPEAKER OUT : 2 x ports à 12 broches
- Tension maximale	120 Veff
- Courant maximal	7.2 A
- Puissance maximale	500 W
- Diaphonie (100 V)	AMP IN vers SPEAKER OUT : < 100 dB à 1 kHz avec charge de 1 kΩ
- Tension de répartition	Tube - Tube : 120 Veff, Tube - Masse : 60 Veff
Bus de pupitre d'appel (CST)	4 alimentations intégrées + CAN + interface audio, RJ-45
- Alimentation	+24 Vcc, fusible électronique
- CAN	10, 20 ou 62,5 kbit/s
- Audio	symétrique électroniquement
- Longueur maximale	1 000 m
ANALOG CONTROL IN (Entrée de commande analogique)	1 ports à 12 broches
- Entrées de commande	- 8 (commande analogique 0-10 V/logique, basse : $U \leq 5 \text{ Vcc}$ , haute : $U \geq 10 \text{ Vcc}$ , $U_{\text{max}} = 32 \text{ Vcc}$ )
- Sorties de référence	- +10 V, 100 mA - MASSE
- Entrée de synchronisation temporelle	1 (Récepteur DCF-77)
SORTIE DE COMMANDE HAUTE PUISSANCE	1 ports à 12 broches
- Sorties de commande	- 6 sorties haute puissance (collecteur ouvert, $U_{\text{max}} = 32 \text{ V}$ , $I_{\text{max}} = 1 \text{ A}$ )
- Tension de sortie de référence	- +24 V, $I_{\text{max}} = 200 \text{ mA}$

- Sortie défaillance/prêt	1 (contacts de relais NO/NF, $U_{\max} = 32 \text{ V}$ , $I_{\max} = 1 \text{ A}$ )
- Sortie d'horloge esclave	1 (24 Vcc, 1 A max.)
CONTROL IN	2 ports à 10 broches
- Entrées de commande	- 5 entrées supervisées (0–24 V, $U_{\max} = 32 \text{ V}$ ) - 5 entrées isolées (basse : $U \leq 5 \text{ Vcc}$ , haute : $U \geq 10 \text{ Vcc}$ , $U_{\max} = 32 \text{ V}$ )
CONTROL OUT	2 ports à 10 broches
- Sorties de commande	12 sorties faible puissance (collecteur ouvert, $U_{\max} = 32 \text{ V}$ , $I_{\max} = 40 \text{ mA}$ )
- Relais de commande	1 (contacts de relais NO/NF, $U_{\max} = 32 \text{ V}$ , $I_{\max} = 1 \text{ A}$ )
Interfaces	
- Ethernet	1 RJ-45, 10/100 Mo (pour connexion PC)
- Port de bus CAN	2 RJ-45, 10 à 500 kbits/s (pour connexion de l'amplificateur et du routeur)
- Module d'interface OM-1 (en option)	Connecteurs Ethernet (principal / secondaire) 100/1 000 Mbit/s, RJ-45, transformateur d'isolation intégré
- Précision d'horloge RTC	$\pm 4$ minutes/mois
Entrée d'alimentation CC	21 à 32 Vcc
Consommation	de 10 à 250 W
Intensité d'alimentation maximale (24 V)	
- En veille	< 600 mA + charge externe
- Veille/annonce/alerte	< 800 mA + charge externe

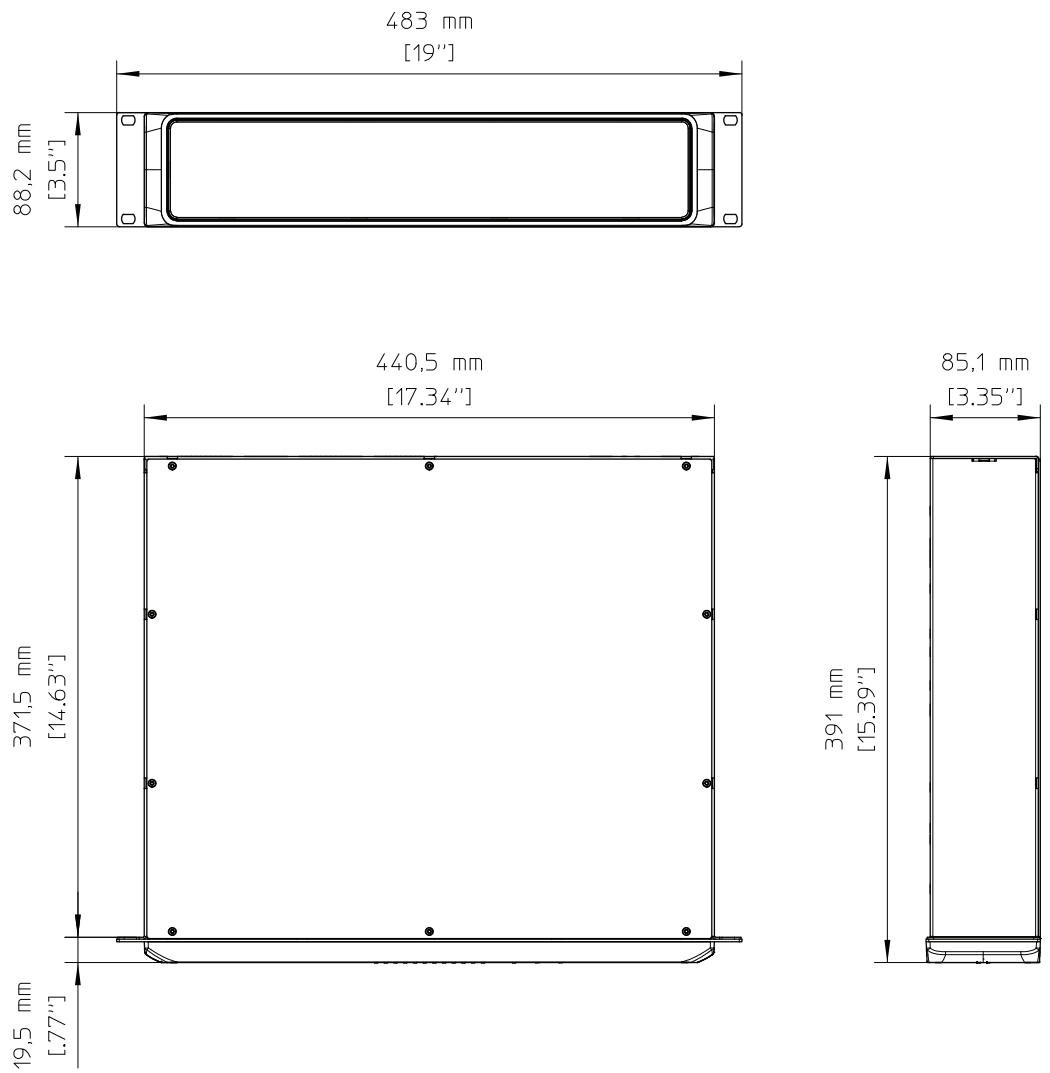
#### Caractéristiques environnementales

Température de fonctionnement	-5 °C à +45 °C
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Humidité (sans condensation)	5 % à 90 %
Altitude	Jusqu'à 2 000 m

#### Caractéristiques mécaniques

Dimensions (H x l x P)	88 x 483 x 391 mm (2 RU)
Poids (net)	8,0 kg
Montage	Autonome, rack 19"
Couleur	Noir et argent

### 10.1 Dimensions













**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Pays-Bas

**[www.boschsecurity.fr](http://www.boschsecurity.fr)**

© Bosch Security Systems B.V., 2023

**Building solutions for a better life.**

202301121215