

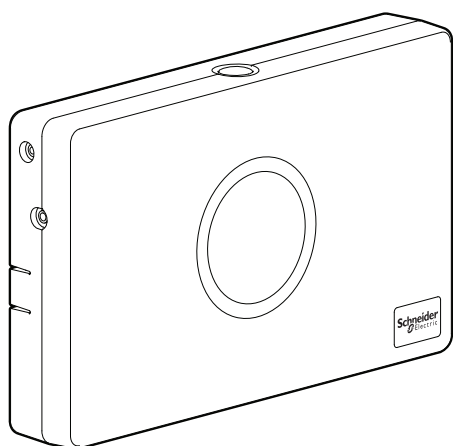
Guide d'utilisation

EcoAisle

Contrôleur de débit actif

990-5557-012

Date de publication : novembre, 2012



Limitation de responsabilité légale d'American Power Conversion

American Power Conversion Corporation ne garantit pas que les informations fournies dans ce manuel fassent autorité, ni qu'elles soient correctes ou complètes. Cette publication n'est pas destinée à se substituer à un projet de développement opérationnel détaillé, et spécifique au site. Par conséquent, American Power Conversion Corporation rejette toute responsabilité liée aux dommages, aux violations de réglementations, à une installation incorrecte, aux pannes du système ou à tout autre problème qui pourrait survenir suite à l'utilisation de cette publication.

Les informations contenues dans ce manuel sont fournies telles quelles et ont été préparées uniquement pour évaluer la conception et la construction de centres de données. American Power Conversion Corporation a compilé cette publication en toute bonne foi. Toutefois aucune garantie n'est donnée, expresse ou implicite, quant à l'exhaustivité ou à l'exactitude informations contenues dans cette publication.

EN AUCUN CAS AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION, NI AUCUNE SOCIÉTÉ PARENTE, AFFILIÉE OU FILIALE D'AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION OU LEURS AGENTS, DIRECTEURS OU EMPLOYÉS RESPECTIFS NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, IMMATÉRIEL, EXEMPLAIRE, SPÉCIAL OU ACCIDENTEL (Y COMPRIS, SANS LIMITATION, LES DOMMAGES DUS À LA PERTE DE CLIENTÈLE, DE CONTRATS, DE REVENUS, DE DONNÉES, D'INFORMATIONS, OU À L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ) RÉSULTANT DE, PROVOQUÉ PAR, OU EN RAPPORT AVEC L'UTILISATION OU L'INCAPACITÉ D'UTILISER CETTE PUBLICATION OU SON CONTENU, ET CE MÊME SI AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION A ÉTÉ EXPRESSÉMENT AVISÉ DE L'ÉVENTUALITÉ DE TELS DOMMAGES. AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES CHANGEMENTS OU DES MISES À JOUR CONCERNANT CETTE PUBLICATION, SON CONTENU OU SON FORMAT À TOUT MOMENT ET SANS PRÉAVIS.

Les droits de reproduction, de propriété intellectuelle et tous autres droits de propriété sur le contenu (y compris, mais sans s'y limiter, les logiciels, les fichiers audio, vidéo et texte, et les photographies) sont détenus par American Power Conversion Corporation ou ses concédants. Tous droits sur le contenu non accordés expressément ici sont réservés. Aucun droit d'aucune sorte n'est concédé ni attribué, ni transmis de quelque manière que ce soit à des personnes ayant accès à ces informations.

La vente de tout ou partie de cette publication est interdite.

Sommaire

Présentation.....	1
Messages de sécurité	1
Identification des pièces.....	1
Capteur du contrôleur de débit actif — ACAC22000	1
Kit de montage, Rack / Conduits — ACAC22001	2
Identification des composants	3
Informations concernant l'installation.....	4
Emplacement d'installation.....	4
Structure du linteau	4
Plafond	4
Rack	4
Conduit	4
Installation en rang	4
Configuration initiale	5
Configuration des commutateurs DIP.....	5
Connexions d'alimentation et de communication	7
Connexions de communication	7
Installation typique en linteau (InRow)	8
Informations relatives à l'alimentation électrique	9
Installation physique	10
Confinement de couloir — montage en linteau	10
Confinement de couloir — montage au plafond	11
Montage en rack	13
Montage sur conduit	15
Utilisation de tubes rallonges d'échantillonnage de pression.....	16

Configuration.....	17
Synchronisation des AFC.....	17
Dépannage	18
Entretien	19
Entretien périodique	19

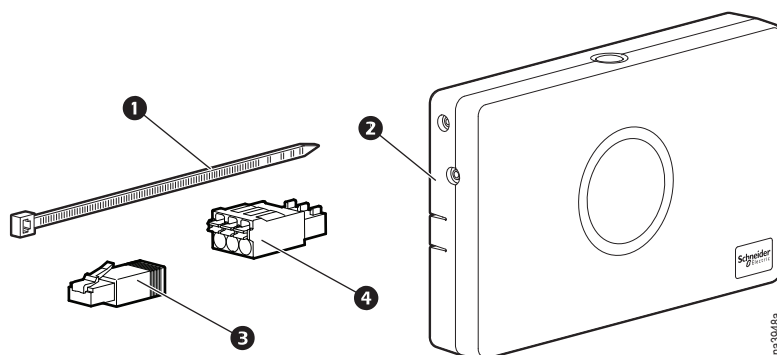
Présentation

Messages de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT
RISQUE DE CHUTE <ul style="list-style-type: none">• Utilisez une échelle appropriée pour installer l'équipement.• Agissez avec prudence pour éviter de tomber de l'échelle. <p>Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou endommager l'équipement.</p>
⚠ REMARQUE
RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE <p>Portez un bracelet antistatique et assurez-vous d'être correctement relié à la terre avant d'intervenir sur l'unité.</p> <p>Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'équipement.</p>

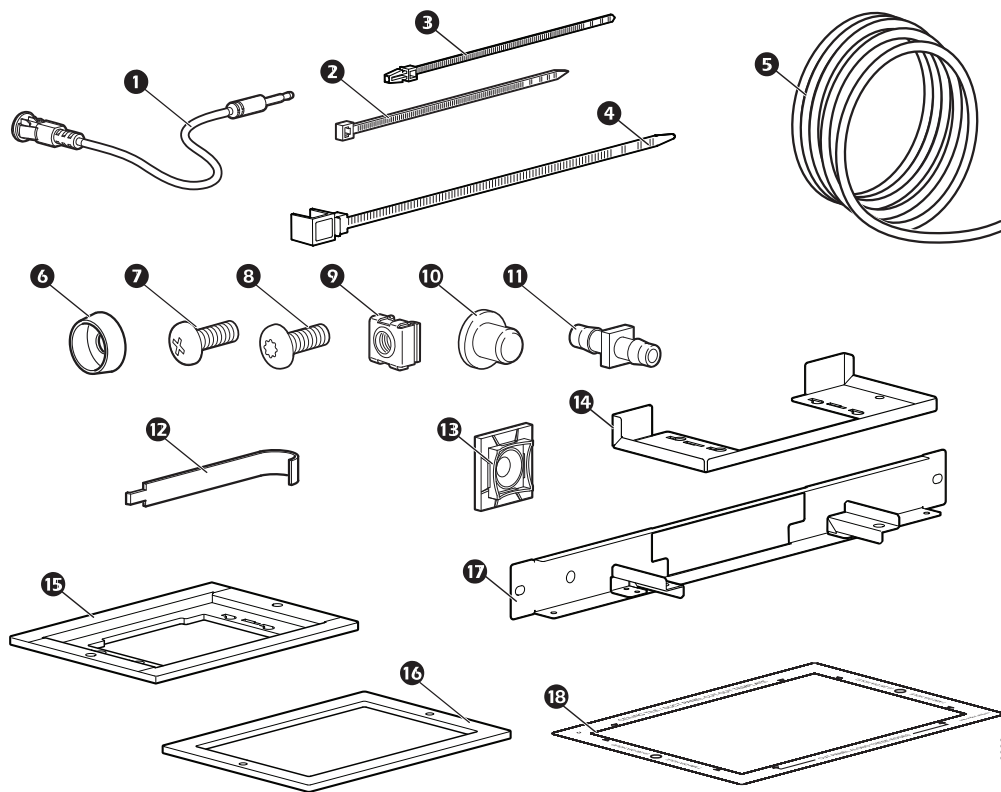
Identification des pièces

Capteur du contrôleur de débit actif — ACAC22000



Élément	Désignation	Qté	Élément	Désignation	Qté
①	Attache de câbles - noire	4	②	Contrôleur de débit actif (AFC)	1
	Attache de câbles - rouge	4	③	Terminaison	1
	Attache de câbles - jaune	2	④	Bornier	2
	Attache de câbles - bleue	2			

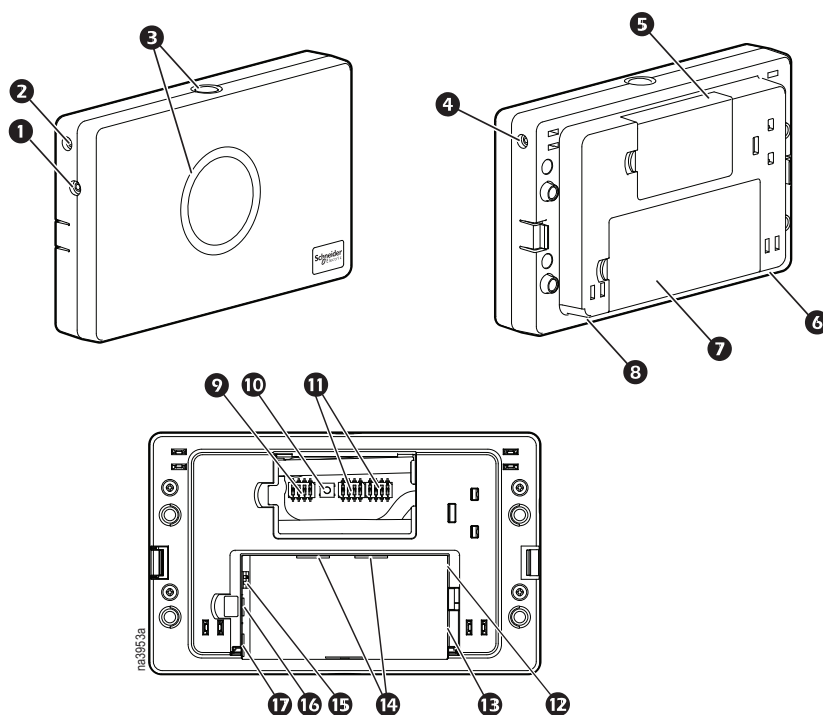
Kit de montage, Rack / Conduits — ACAC22001



na3598a

Élément	Désignation	Qté	Élément	Désignation	Qté
1	Ensemble de câble, fiche de 2,5 mm	1	9	Écrous cage	4
	Attache de câbles - noire	4	10	Capuchons de port	4
	Attache de câbles - rouge	4	11	Raccord cannelé de prolongateur	4
2	Attache de câbles - jaune	2	12	Clé pour écrous à cage	1
	Attache de câbles - bleue	2	13	Support de câble	6
3	Attache nylon	6	14	Support de fixation pour baie 1U	1
4	Attache de porte-tube	10	15	Fixation de conduit sous plafond	1
5	Tube	5 m	16	Joint de conduit sous plafond	1
6	Rondelles à collerette	4	17	Ensemble de fixation pour baie 1U	1
7	Vis d'écrou cage	4	18	Gabarit de découpe de conduit sous plafond	1
8	Vis de fixation de conduit sous plafond	4			

Identification des composants



Élément	Désignation	Élément	Désignation
❶	Port console	❷	Bouton de réinitialisation
❷	Port de détection avant A	❸	Bloc de commutateurs d'adresse MODBUS
❸	Voyant d'état du débit d'air	❹	Connecteur A-Link OUT
❹	Port de détection avant B	❺	Connecteur A-Link IN
❺	Couvercle de la baie de configuration	❻	Connecteurs des contacteurs du couvercle
❻	Port de détection arrière A	❼	Bloc de commutateurs de terminaison MODBUS
❼	Couvercle de la baie de connexion	❽	Connecteurs Modbus
❽	Port de détection arrière B	❾	Prise d'alimentation c.c.
❾	Bloc de commutateurs de configuration de la vitesse de transmission et de la parité		

Informations concernant l'installation

Emplacement d'installation

Installez un ou plusieurs AFC dans chaque couloir. Le nombre d'AFC et leurs emplacements est optionnel et dépend de la configuration du système de confinement du couloir, de la circulation de l'air et des équipements installés.

Structure du linteau

Dans les systèmes de confinement de couloir de la série ACDC2xxx, il est préférable d'installer les AFC dans la structure du linteau au-dessus des portes coulissantes en extrémité du couloir. À ces emplacements, une fixation est déjà prête pour un AFC. Le nombre d'AFC nécessaires dépend de la longueur du couloir. Voir « Confinement de couloir — montage en linteau », page 10.

Plafond

Dans les systèmes de confinement de couloir de la série ACDC1xxx, il est préférable d'installer les AFC dans les panneaux du plafond à une extrémité du couloir ou aux deux. Dans certains cas rares, un AFC peut être nécessaire au milieu du couloir. Voir « Confinement de couloir — montage au plafond », page 11.

Rack

Si l'état des lieux empêche l'installation d'AFC dans les panneaux du plafond, installez-les dans un rack. Hormis le fait d'éviter de les placer trop près du plancher, les emplacements à choisir sont ceux où la pression se mesure le mieux. Dans certains cas, des conduites peuvent être nécessaires pour éloigner le point de mesure d'un AFC. Voir « Montage en rack », page 13.

Conduit

Lorsque l'air est fourni par une unité de refroidissement distante, un montage dans le conduit peut donner la mesure la plus précise du débit d'air. Voir « Montage sur conduit », page 15.

Installation en rang

- Dans un système de confinement de longueur inférieure à 4,9 m, un seul capteur d'AFC est nécessaire.
- Dans un système de confinement de longueur supérieure à 4,9 m, il peut être nécessaire d'ajouter des capteurs d'AFC supplémentaires.
- Chaque système de confinement nécessite au moins un capteur d'AFC.
- Les capteurs d'AFC sont connectés en série au système de refroidissement par les ports A-Link des AFC et forment un BUS A-Link pour les communications entre eux.
- Les capteurs d'AFC installés en extrémité du BUS A-Link doivent avoir une terminaison sur le port inutilisé.
- Pour installer des capteurs d'AFC en série à la fin du BUS A-Link, il est recommandé d'utiliser une alimentation c.c..

Configuration initiale

Configuration des commutateurs DIP

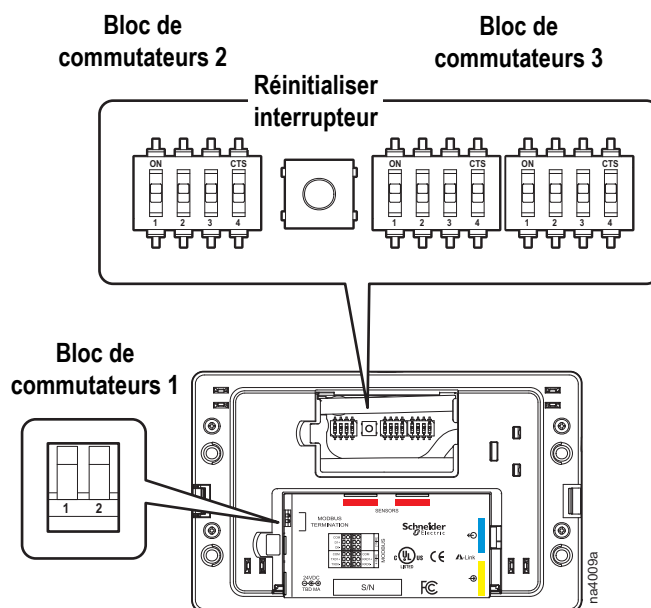
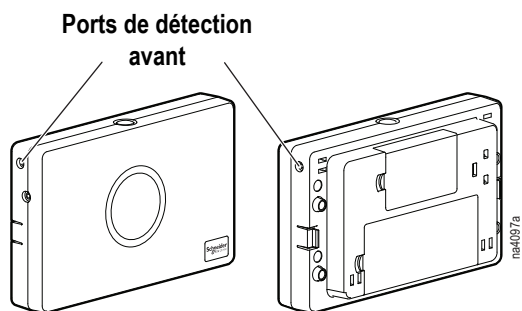
▲ REMARQUE

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE

Portez un bracelet antistatique et assurez-vous d'être correctement relié à la terre avant d'intervenir sur l'unité.

Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'équipement.

Comme les commutateurs DIP à l'arrière de l'AFC ne sont plus accessibles une fois l'unité fixée, ils doivent être configurés correctement avant l'installation. Les tableaux qui suivent indiquent la fonction de chacun des commutateurs DIP.



Bloc de commutateurs 1

Commutateur	1	2	-	-	Paramètre	Utilisation
Position	Haut	Haut	-	-	Sans terminaison	Régler sur Terminaison lorsque le capteur est à l'une des deux extrémités d'un circuit MODBUS.
	Bas	Bas			Terminaison	

Remarque : la position « Haut » du commutateur est celle la plus éloignée de la carte de circuit imprimé.

Remarque : les deux commutateurs doivent être dans la même position (Haut ou Bas).

Bloc de commutateurs 2

Commutateur	1	2	3	4	Paramètre	Utilisation
Position	Éteint	-	-	-	Mesure de pression différentielle normale	Régler sur Off lorsque l'air fourni par l'unité de refroidissement est du même côté du couloir que les ports des capteurs avant.
	Activé	-	-	-	Mesure de pression différentielle inversée	Régler sur ON lorsque l'air de retour de l'unité de refroidissement est du même côté du couloir que les ports des capteurs avant.
	-	Éteint	-	-	Vitesse de transmission - 9600 bauds	Si le système de gestion de protocole (BMS) est utilisé, régler le commutateur sur sa vitesse de transmission.
	-	Activé	-	-	Vitesse de transmission - 19200 bauds	
	-	-	Éteint	Éteint	Parité - Paire	Si le système de gestion de protocole (BMS) est utilisé, régler le commutateur sur sa parité.
	-	-	Éteint	Activé	Parité - Aucune	
	-	-	Activé	Éteint	Parité - Impaire	
	-	-	Activé	Activé	Réservée	

Bloc de commutateurs 3

4 bits d'adresse supérieurs				4 bits d'adresse inférieurs				Utilisation
1	2	3	4	1	2	3	4	
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	En cas d'utilisation en mode MODBUS esclave, configurer sur une adresse autrement inutilisée dans le circuit MODBUS.

Connexions d'alimentation et de communication



Remarque : les connecteurs d'AFC sont de taille similaire. Pour assurer un bon fonctionnement, assurez-vous que toutes les connexions sont effectuées correctement.

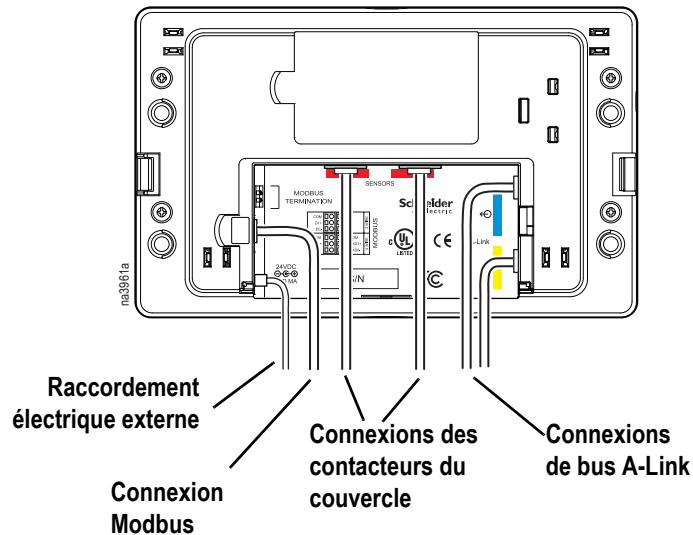
⚠ REMARQUE
RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE
Portez un bracelet antistatique et assurez-vous d'être correctement relié à la terre avant d'intervenir sur l'unité.
Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'équipement.

Les connexions de communication suivantes peuvent être effectuées :

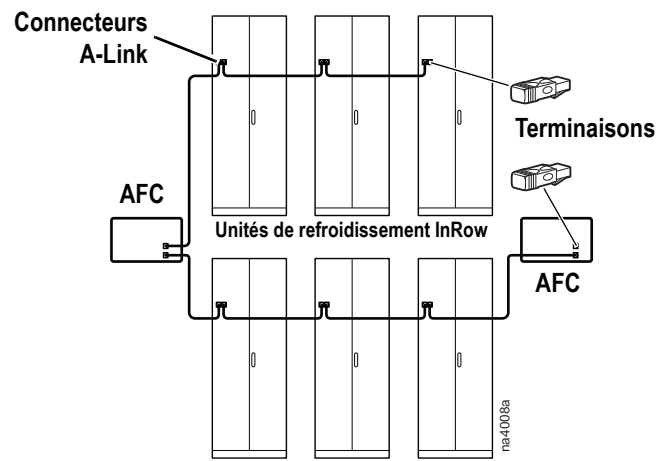
- A-Link (entrée et sortie)
- Capteurs de contacteurs de porte
- MODBUS

Connexions de communication

1. Enlevez le couvercle de la baie de connexion.
2. Enfichez les connexions de communication.
3. Installez une terminaison si nécessaire.
4. Remplacez le couvercle de la baie de connexion.

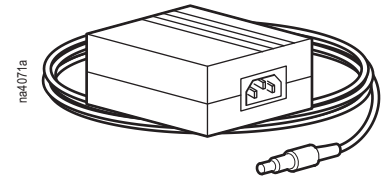


Installation typique en linteau (InRow)



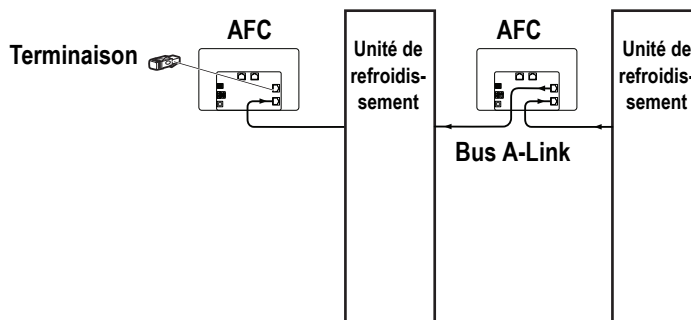
Informations relatives à l'alimentation électrique

Un AFC connecté en aval d'une unité de refroidissement InRow peut recevoir son alimentation électrique de cette unité. S'il n'y a pas d'unité de refroidissement disponible, ou si plusieurs AFC doivent être connectés ensemble, l'AFC doit être alimenté par une alimentation électrique externe (AP9505I). Un maximum de cinq AFC connectés ensemble peuvent être alimentés par une alimentation électrique externe connectée au premier AFC. Les AFC restants en aval seront alors alimentés via le bus A-Link.

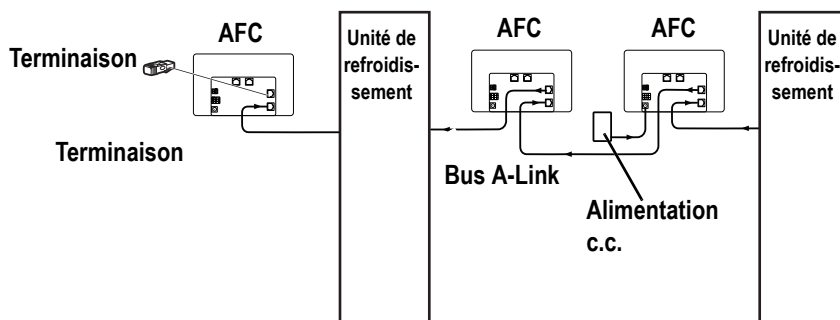


⚠ REMARQUE	
ÉQUIPEMENT NON AUTORISÉ	
N'utilisez pas d'alimentation électrique autre que le modèle recommandé.	
Le non-respect de ces instructions peut endommager l'équipement et annuler sa garantie.	

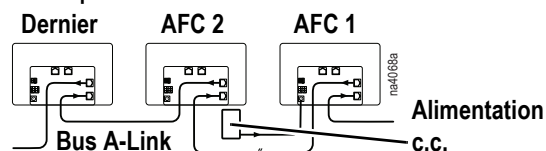
Chaque AFC est alimenté par une unité de refroidissement.



Deux AFC alimentés par une alimentation électrique c.c., l'autre par une unité de refroidissement.



Plusieurs AFC alimentés par une alimentation c.c.



Si une alimentation électrique externe est nécessaire, connectez-la au premier AFC et branchez-la sur une prise secteur appropriée.



Remarque : il n'y a pas de redondance entre l'alimentation externe et le bus A-Link. Par conséquent, en cas de panne de l'alimentation électrique, l'AFC ne sera pas alimenté via le bus A-Link.

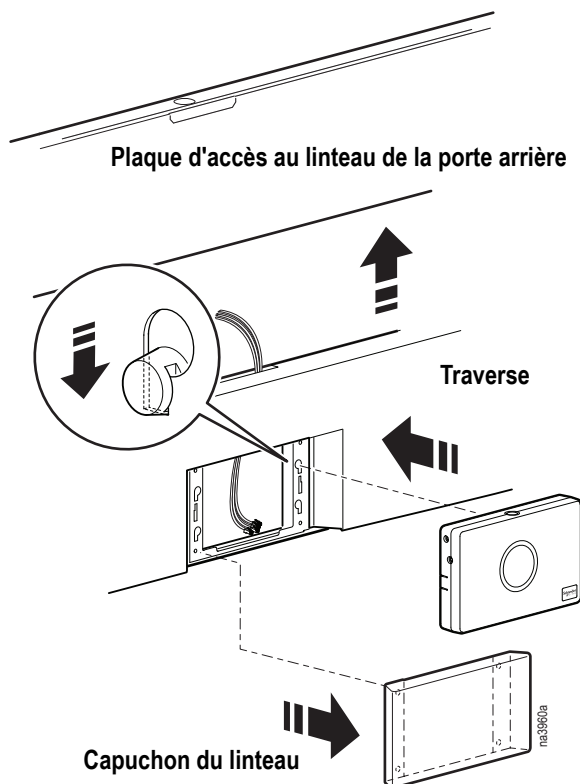
Installation physique

Confinement de couloir — montage en linteau



Remarque : cette méthode d'installation est préférable pour les systèmes de confinement de la série ACDC2xxx.

1. Retirez et mettez au rebut le capuchon du linteau (le cas échéant).
2. Une fois la porte assemblée, enlevez la plaque permettant d'accéder au linteau de la porte arrière et passez les câbles à travers le linteau avant de monter l'AFC.
3. Assurez-vous que tous les contacteurs DIP sont configurés correctement.
4. Installez les couvercles des contacteurs et du câblage à l'arrière de l'AFC.
5. Connectez les câbles à l'AFC et remplacez la plaque d'accès au linteau de la porte arrière.
6. Installez l'AFC sur le linteau. Glissez-le vers le bas jusqu'à ce qu'il se mette en place.



Confinement de couloir — montage au plafond

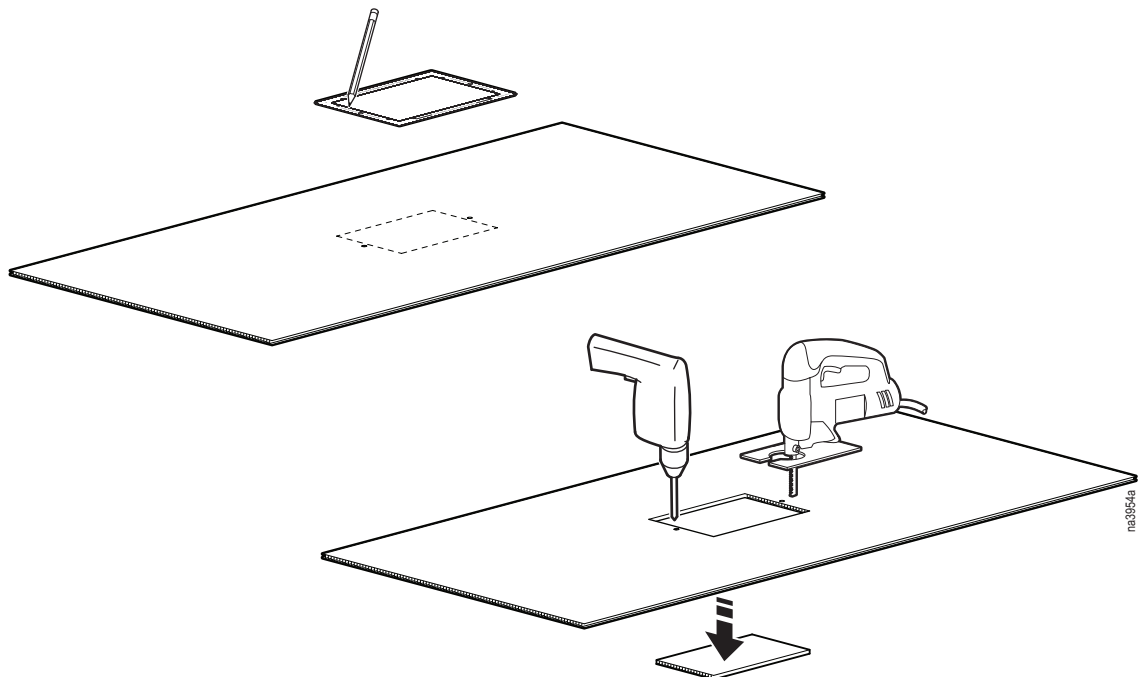
Cet emplacement est préférable pour les systèmes de confinement ACDC1xxx, les AFC supplémentaires, ou s'il n'est pas possible d'utiliser un montage sur linteau.

1. Déterminez à quel emplacement installer l'AFC.



Remarque : faites l'installation au centre d'un panneau du plafond. Évitez de placer l'AFC à proximité d'une source de flux d'air importants.

2. Marquez l'emplacement de la découpe à l'aide du gabarit fourni.
3. Découpez l'ouverture avec une scie ou d'un autre outil adapté. Percez les trous de fixation avec une mèche de 6 mm.

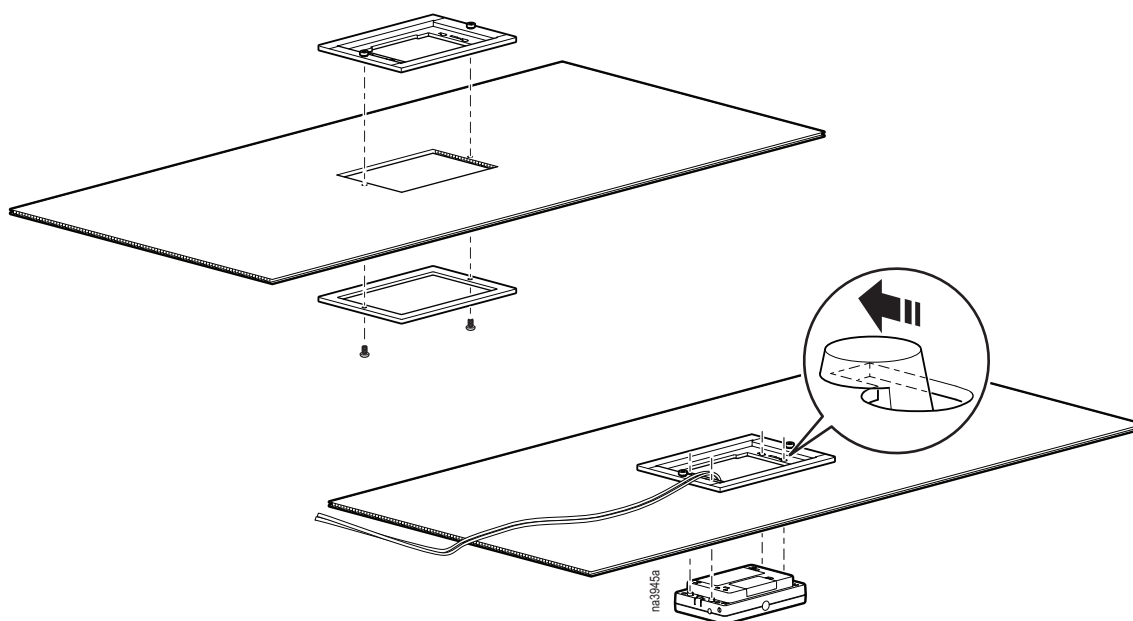


4. Assemblez la fixation comme indiqué.
5. Assurez-vous que tous les contacteurs DIP sont configurés correctement.
6. Connecter le câblage à l'AFC.



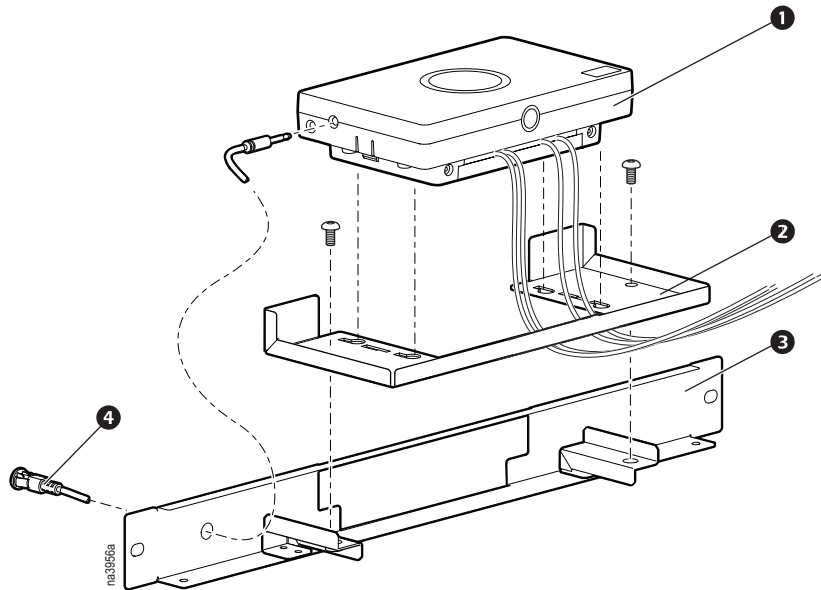
Remarque : acheminez les câbles vers l'extérieur des panneaux autant que possible pour que ces panneaux puissent tomber en cas d'incendie.

7. Installez l'AFC sur sa fixation. Glissez-le jusqu'à ce qu'il se mette en place.



Montage en rack

1. Connectez tous les câbles à l'AFC ① et remplacez son couvercle.
2. Assurez-vous que tous les contacteurs DIP sont configurés correctement.
3. Installez l'AFC ① sur son support de fixation ②.
4. Fixez le support ② sur la fixation 1 U ③ à l'aide de la visserie fournie.
5. Acheminez l'ensemble du câblage des ports de la console ④ à travers le support et le port de console de l'AFC ①.



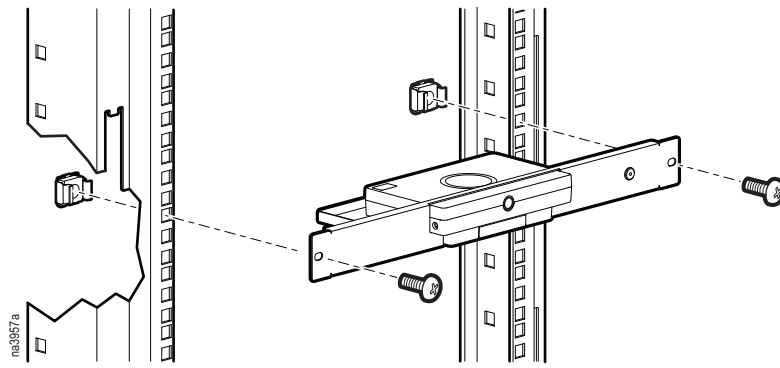
6. Fixez l'AFC 1 U avec sa fixation dans l'armoire du rack avec deux vis cruciformes M6 x 16, deux écrous à cage et deux rondelles plastique (fournis).

▲ REMARQUE

RISQUES POUR L'ÉQUIPEMENT

La présence de saleté et de poussière dans le capteur de pression peut l'endommager. Évitez de placer l'AFC trop près du plancher.

Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'équipement.

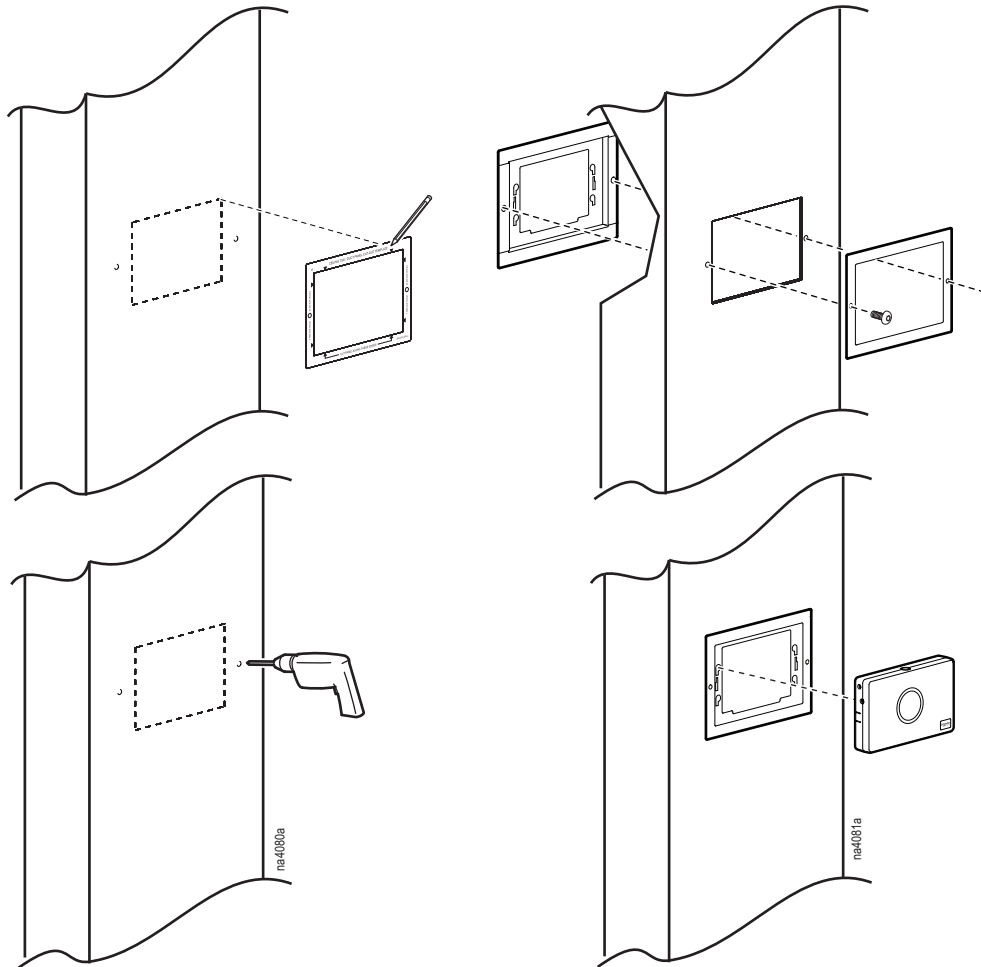


Remarque : n'installez pas l'AFC entre de gros équipements (par exemple deux serveurs Blade) qui risquent de perturber les mesures de pression de l'air. S'il n'est pas possible d'éviter des perturbations de l'air, utilisez des tubes rallonges d'échantillonnage de pression Voir « Utilisation de tubes rallonges d'échantillonnage de pression », page 16.

Montage sur conduit

Si un montage sur conduit est nécessaire (pour une climatisation de salle), placez l'AFC au centre d'un panneau de conduit comme indiqué.

1. Déterminez à quel emplacement installer l'AFC.
2. Marquez l'emplacement de la découpe à l'aide du gabarit fourni.
3. Découpez l'ouverture avec une scie ou d'un autre outil adapté. Percez les trous de fixation avec une mèche de 6 mm.



4. Assemblez la fixation comme indiqué.
5. Assurez-vous que tous les contacteurs DIP sont configurés correctement.
6. Connecter le câblage à l'AFC.
7. Installez l'AFC sur sa fixation. Glissez-le jusqu'à ce qu'il se mette en place.

Utilisation de tubes rallonges d'échantillonnage de pression



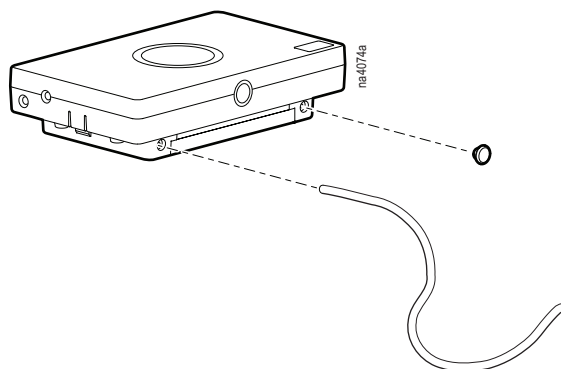
Remarque : les tubes rallonges d'échantillonnage de pression s'utilisent uniquement pour les montages en rack.

Les tubes rallonges d'échantillonnage de pression permettent de positionner les ports à distance afin d'éviter des mesures faussées par des perturbations locales de l'air. Comme les installations varient, l'utilisation éventuelle de tubes et leur positionnement dépendent des besoins au cas par cas.



Remarque : des tubes pliés, obstrués ou endommagés perturberont le fonctionnement des AFC.

1. Poussez une extrémité du tube à inclure dans un port à l'arrière de l'AFC. Assurez-vous que le tube tient fermement dans le raccord du port.
2. Insérez un bouchon dans l'autre port. Assurez-vous que le port est totalement étanche.



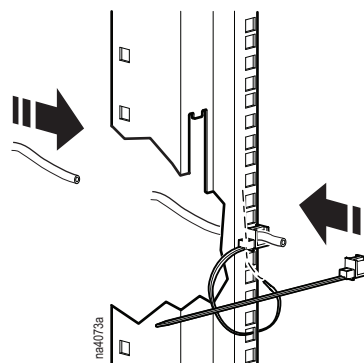
Remarque : un tube ou un bouchon mal logé perturbera le fonctionnement.

3. Acheminez le tube vers l'arrière de l'armoire et raccourcissez-le si nécessaire.



Remarque : le positionnement optimal de l'extrémité du tube (capteur distant) peut varier selon les résultats en fonctionnement. Montez d'abord le tube à environ 1/4 de la hauteur de l'armoire à partir du haut et déplacez-le si nécessaire.

4. Passez l'autre extrémité du tube à travers une attache et fixez cette attache à l'arrière de l'armoire.



Configuration

Vous devez configurer votre unité de refroidissement afin qu'elle fonctionne avec l'AFC.



Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation et d'entretien des unités de refroidissement desservies par les AFC.

Synchronisation des AFC

Si plusieurs AFC sont présents dans un système de confinement d'air, ils peuvent être groupés mettre leurs mesures et leurs états en commun. Ce n'est pas nécessaire pour un bon fonctionnement mais cela permet toutefois d'homogénéiser les rapports d'état de l'ensemble des AFC partageant un environnement commun. Procédez comme suit :


1. Libérez l'accès aux boutons de réinitialisation à l'arrière de tous les AFC du groupe.



Remarque : les AFC montés en rack devront être sortis de leurs supports pour pouvoir accéder au bouton de réinitialisation.

2. Appuyez sur le bouton de réinitialisation du premier AFC jusqu'à ce que son témoin d'état s'éteigne pour le synchroniser.
3. Relâchez alors le bouton de réinitialisation. Les témoins d'état commencent à clignoter en bleu pour indiquer que l'AFC est en mode d'apprentissage de synchronisation. Lorsqu'il est dans ce mode, l'AFC détecte les autres AFC qui sont également en mode d'apprentissage de synchronisation.
4. Dans les deux minutes qui suivent, passez à l'AFC suivant sur la ligne et répétez-y les étapes 2 et 3.
5. Répétez cette procédure pour tous les AFC du groupe.
6. Pour supprimer un AFC d'un groupe en synchronisation, mettez-le en mode d'apprentissage de synchronisation comme indiqué plus haut, en vous assurant qu'aucun autre AFC n'est dans ce mode. Après un délai de deux minutes, l'AFC quitte automatiquement le mode d'apprentissage de synchronisation et se trouve alors supprimé du groupe.

Dépannage

Problème	Définition	Action correctrice
Témoin en logo allumé ; témoin d'état du refroidissement éteint.	Indique un problème sur la carte de circuit imprimé.	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez l'AFC hors tension, puis à nouveau sous tension.
Témoin d'état du refroidissement clignotant en rouge.	Indique une panne de capteur de pression différentielle.	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez l'AFC hors tension, puis à nouveau sous tension. • Si le clignotement persiste, remplacez l'AFC.
Témoin d'état du refroidissement allumé en rouge.	Indique que le débit d'air sur le serveur est supérieur au débit disponible de l'unité de refroidissement.	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez l'AFC hors tension, puis à nouveau sous tension. • Assurez-vous que toutes les unités de refroidissement sont alimentées et fonctionnent correctement. • Assurez-vous que les ports de mesure de pression sont ouverts. • Assurez-vous que le capteur d'AFC est configuré correctement (commutateurs DIP). • Assurez-vous que les portes du système de confinement sont fermées, que les panneaux de plafond sont en place et que les panneaux couvrants sont installés sur TOUS les espacements ouverts entre équipements.
Témoin d'état du refroidissement allumé en bleu.	Indique que la mesure du débit d'air de refroidissement dans le système de confinement est nettement supérieure au débit d'air sur le serveur.	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez l'AFC hors tension, puis à nouveau sous tension. • Assurez-vous que les ports de mesure de pression sont ouverts. • Assurez-vous que le capteur d'AFC est configuré correctement (commutateurs DIP). • L'utilisateur peut envisager de synchroniser les AFC. <p> Remarque : synchroniser les AFC n'est pas toujours recommandé car des variations locales de pression peuvent aider à trouver des problèmes de charge.</p>
Le débit d'air refroidi ne correspond pas au débit attendu.		<ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les capteurs d'AFC sont alimentés (témoins allumés). • Assurez-vous que les capteurs d'AFC sont connectés en A-Link. • Assurez-vous que tous les capteurs d'AFC sont configurés correctement (commutateurs DIP). • Assurez-vous que les ports de mesure de pression sont ouverts sur les AFC. • Assurez-vous que le réglage de « biais » des AFC est correct (réglage recommandé : 0). • Assurez-vous que les portes du système de confinement sont fermées, que les panneaux de plafond sont en place et que les panneaux couvrants sont installés sur TOUS les espacements ouverts entre équipements.

Entretien

Entretien périodique

⚠ REMARQUE
RISQUES POUR LA FINITION
N'utilisez pas de produit chimique agressif pour nettoyer l'unité.
Le non-respect de ces instructions risque d'endommager l'équipement.

1. Essuyez la poussière à l'aide d'un chiffon propre non pelucheux ou d'une brosse à poils doux.
2. Inspection de l'unité :
 - a. Assurez-vous que le montage est bien serré.
 - b. Assurez-vous que toutes les connexions d'alimentation et de communication sont bien serrées.
 - c. Assurez-vous que les tubes rallonges (le cas échéant) ne sont pas pliés, endommagés ou obstrués.

Assistance clients internationale d'APC

L'assistance clients pour ce produit et tout autre produit APC est disponible gratuitement de l'une des manières suivantes :

- Visitez le site Web d'APC pour accéder aux documents de la base de connaissances APC et envoyer vos demandes d'assistance.
 - **www.apc.com** (siège social)
Consultez les sites Web APC des différents pays, chaque site localisé proposant des informations relatives à l'assistance clients.
 - **www.apc.com/support/**
Accédez à une assistance globale incluant une base de connaissances et une assistance via Internet.
- Contactez un centre d'assistance clients APC par téléphone ou par courrier électronique.
 - Centre local spécifique à un pays : connectez-vous sur **www.apc.com/support/contact** pour plus d'informations.

Contactez le représentant APC ou le revendeur chez qui vous avez acheté le produit APC pour obtenir des informations relatives à l'assistance clients.

© 2012 APC by Schneider Electric. APC, le logo APC et InRow sont la propriété de Schneider Electric Industries S.A.S., American Power Conversion Corporation ou de leurs filiales. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.