



1.30

NV Embedded®

## Une solution évolutive. Naturellement intelligente.



Ventilation naturelle



Gestion de terminaux mobiles



Surveillance précise du climat intérieur



Enregistrement des données



Commandes de chauffage et de refroidissement



Écran solaire



Rafraîchissement nocturne



Fondée sur un modèle informatique cloud

### Propriétés

- Contrôle du climat dans les espaces fermés avec la possibilité d'un contrôle pour chaque pièce en fonction de la température, de la concentration en CO<sub>2</sub> et de l'humidité de la pièce, ainsi que des précipitations, de la température extérieure et de la vitesse du vent (direction du vent en option).
- Adaptée aussi bien aux constructions neuves qu'à la rénovation, petits ou grands bâtiments.
- Contrôle de la ventilation naturelle dans un nombre maximum de dix pièces/zones par panneau de contrôle de type MotorController (armoire de ventilation) ou CompactSmoke™ (panneau de désenfumage).
- Solutions modulables selon une logique répartie – un nombre supérieur de panneaux MotorController et/ou CompactSmoke™ peut être connecté et ainsi s'adapter à des systèmes plus grands.
- Contrôle de la ventilation naturelle, du chauffage (radiateurs), des ventilateurs mécaniques (ventilation en mode mixte) et des brise-soleil.
- La combinaison de des MotorControllers (armoires de ventilation) et CompactSmoke™ et des moteurs d'ouvrants WindowMaster MotorLink® vous assure un contrôle au millimètre près de l'ouverture des ouvrants selon trois vitesses différentes.
- En fonction de la configuration, NV Embedded® peut fonctionner aussi bien en tant que solution indépendante que totalement intégrée à la GTB.
- WMaCloud permet d'utiliser une application spécialement développée et un tableau de bord (Android et IOS).

### Description

NV Embedded® est constituée d'un WindowMaster MotorController (armoire de ventilation) type WCC 310/320 Plus et/ou des panneaux CompactSmoke™ type WSC 310/320 Plus, d'où il est possible d'activer les commandes de température en intérieur WindowMaster au moyen d'une clé électronique USB. Outre l'activation de la commande du climat intérieur, la clé USB vous permet également d'enregistrer les données dans le cloud tout en vous offrant l'assistance en ligne de WindowMaster. Tous les MotorController (armoires de ventilation) et CompactSmoke™ utilisés dans la solution NV Embedded® seront équipés d'une clé USB.

Par ailleurs, la solution cloud NV Embedded® permet aux utilisateurs et aux gestionnaires de bâtiments de visualiser les informations relatives au climat intérieur et de contrôler le système par une application et un tableau développés à cet effet.

NV Embedded® est une solution efficace qui vous assure un climat optimal en intérieur dans chaque pièce/zone en fonction des paramètres spécifiés. C'est un système de contrôle qui s'adapte aussi bien aux constructions neuves qu'à la rénovation, petits ou grands bâtiments tels que les bureaux, les hôtels, les écoles, les halls d'exposition, les salles de sport et les centres commerciaux où un climat intérieur sain et de bonne qualité est important. Cette solution vous assure également une basse consommation énergétique et un impact minimal sur l'environnement.

Avec NV Embedded®, les différentes fonctions de ventilation et de chauffage à l'intérieur des bâtiments peuvent être contrôlées de manière à créer un effet synergique entre les différentes fonctions. Et cela permet de diminuer la consommation d'énergie du bâtiment.

NV Embedded® ne dépend pas d'une technologie de bus de terrain spécifique mais prend en charge BACnet, KNX et Modbus, ce qui la rend plus flexible et facile relativement à son intégration au GTB.

#### Contrôle des ouvrants

Le contrôle automatique de l'ouverture des ouvrants de façades vous offre un climat intérieur sain et confortable. Le degré et la fréquence d'ouverture des ouvrants se basera sur des valeurs établies au cas par cas et sur les paramètres relatifs à la température, au niveau de CO<sub>2</sub>, au taux d'humidité, à la température interne, à la pluie, à la vitesse du vent, et sur la base des données relatives à ce dernier émises par la station météo reliée.

En outre, il est également possible d'établir des périodes de ventilation à des heures déterminées. Le système dispose d'une fonction de sécurité intégrée qui permet de limiter l'ouverture des ouvrants en cas de vent fort, mais aussi de les fermer en cas de violentes rafales et d'intenses averses.

#### Chauffage

NV Embedded® est en mesure de contrôler le chauffage par radiateurs ou le chauffage au sol grâce à des vannes selon les consignes relatives à la température avec chauffage éteint ou allumé. Cela vous assure une température agréable et stable aussi bien durant les moments de chauffage que de refroidissement. NV Embedded® peut également être intégré au système de chauffage central d'un bâtiment.

#### Protection contre le soleil

NV Embedded® peut contrôler automatiquement les stores vénitiens, les brise-soleil etc. en été comme en hiver. Le système de commande est basé sur l'intensité lumineuse et solaire. En cas d'utilisation de persiennes, vous pouvez établir à l'avance l'angle des lamelles.

Les fonctions de sécurité du système de commande font en

sorte que le brise-soleil soit piloté en cas de vent fort et/ou de diminution de la température externe, et cela afin d'éviter qu'il soit endommagé.

#### Ventilation mécanique

Si le nombre ou les dimensions des ouvrants du bâtiment ne sont pas adéquats pour créer un climat optimal par la seule ventilation naturelle, une ventilation mixte peut être également utilisée. Cela signifie que des ventilateurs externes (ventilation mécanique) sont ajoutés et utilisés en cas de charge maximale.

NV Embedded® peut envoyer un signal (signal ON/OFF et/ou 0-10V (0-100 %)) aux ventilateurs et aux clapets du système de ventilation mixte.

#### Gestion du système

Le système peut être géré à partir de l'écran tactile du panneau MotorController ou CompactSmoke™. Il est possible de gérer en parallèle des aires entières au moyen des boutons de commandes situés sur les sondes d'ambiance (WWS 100). Cela vous permet de fermer tous les ouvrants d'une zone déterminée en appuyant sur un bouton. En plus, vous pouvez installer des interrupteurs de ventilation manuels dans toutes les pièces connectées. Ainsi, les utilisateurs peuvent ouvrir/fermer eux-mêmes les fenêtres rapidement et facilement, mais également contrôler les brise-soleil.

Si le système constitue une partie intégrante d'une solution cloud, le gestionnaire du bâtiment et les utilisateurs auront également la possibilité de gérer le système à travers un tableau de bord ou une application.

Après toute utilisation manuelle – indépendamment du fait que le système soit contrôlé par une application, un tableau de bord ou un interrupteur – le système revient immédiatement en mode automatique après un laps de temps que vous pouvez prédéfinir.

### Tableau de bord et application

La solution cloud WMaCloud permet aux administrateurs de systèmes et aux utilisateurs d'interagir avec le système et de passer outre les dispositifs automatiques de commande.

Un tableau de bord permet aux administrateurs de systèmes d'avoir une vision globale de l'état du système. C'est un élément qui leur permet de procéder aux réglages, de créer des profils d'utilisateurs et d'avoir accès à une présentation graphique des tendances et aux données enregistrées par le système.

Les gestionnaires des bâtiments peuvent en outre télécharger une application sur leur smartphone. Cette application permet à l'utilisateur de gérer/avoir le contrôle du système (ouvrir/fermer les fenêtres) localement dans une pièce/zone individuelle.



Pour des raisons de sécurité, il est indispensable de créer des profils pour chaque utilisateur avant que ce dernier ne soit autorisé à accéder au système. Il est possible d'indiquer dans le profil de l'utilisateur les ouvrants qu'il est autorisé à manœuvrer et/ou les informations concernant leur état/position.

L'application ne constitue pas uniquement un outil d'actionnement et de fonctionnement, mais elle fournit également à l'utilisateur des informations sur le climat ambiant de la zone/pièce, à savoir la température, le niveau de CO<sub>2</sub> et l'humidité relative, aussi bien sous forme de valeurs que de graphiques. L'utilisateur sera en mesure d'obtenir des informations sur l'état du système, à savoir; si, malgré la température élevée et les niveaux de CO<sub>2</sub>, les ouvrants ne peuvent pas être ouverts à cause de vents forts ou de violentes averses.



Le tableau de bord et l'application ont été développés aussi bien pour Android que pour IOS. L'utilisation du tableau de bord et/ou l'application requiert que le système soit intégré à la solution WMaCloud.

## Configuration

La configuration du système est effectuée soit sur l'écran tactile du MotoController (armoire de ventilation) soit sur celui CompactSmoke™ ou encore à distance sur le réseau IP au moyen d'un outil de configuration (WindowMasterMotorParamTool) d'un PC.

Lorsque le système de ventilation naturelle est activé par le panneau MotorController/CompactSmoke™, ce dernier est configuré avec des paramètres spécifiques du contrôle du climat intérieur.

Les paramètres peuvent être ensuite modifiés de manière à adapter le système de commande à un bâtiment donné, avec la possibilité de fixer également des valeurs spécifiques pour chaque pièce/zone de l'édifice.

Il existe des menus pour une utilisation quotidienne aussi bien dans une zone spécifique que dans un bâtiment déterminé. Mais vous disposez également de paramètres qui vous permettent de contrôler automatiquement les ouvrants, le chauffage connecté, la ventilation mécanique, la lumière et le brise-soleil.

## Communication

La communication entre le panneau MotorController/CompactSmoke™ et les sondes est assurée par le WSK-Link™ ou le bus de terrain comme le BACnet ou le KNX.

La communication entre les panneaux MotorController/CompactSmoke™ se fait via le câble Ethernet.

La communication entre les panneaux MotorController/CompactSmoke™ et les moteurs individuels des ouvrants est assurée par MotorLink® qui, à n'importe quel moment, enregistre et contrôle l'ouverture des ouvrants avec une précision au millimètre près. En même temps, cette communication permet d'ouvrir et fermer les ouvrants en utilisant trois vitesses différentes :

- Commande automatique de vitesse - le moteur a un fonctionnement lent et est quasiment silencieux.
- Commande manuelle de la vitesse - le moteur a un fonctionnement rapide et est audible.
- Vitesse des fonctions de sécurité et désenfumage - le moteur a un fonctionnement rapide. La vitesse durant l'opération de désenfumage constitue la priorité.

## Enregistrement des données

Selon le niveau d'intégration avec une GTB, les données peuvent être soit enregistrées dans le cloud soit par la GTB. Le NV Embedded® donne la possibilité d'enregistrer les données suivantes :

- Données relatives aux conditions météorologiques : température extérieure, précipitations, vitesse et direction du vent
- Données relatives aux conditions ambiantes : température interne, niveau de CO<sub>2</sub> et humidité relative
- Événements, par exemple l'ouverture et la fermeture des ouvrants, la régulation du chauffage et le contrôle manuel
- Les données opérationnelles, par exemple l'erreur/l'échec de la modalité de contrôle de la ventilation

Les données enregistrées peuvent être exportées dans un fichier csv, par exemple, à des fins d'analyse.

## Installation

Un panneau MotorController/CompactSmoke™ peut contrôler jusqu'à 10 zones/pièces. Il est possible de connecter jusqu'à 15 ou 10 sondes WWS 100 à un seul panneau MotorController ou CompactSmoke™.

Les différentes sondes utilisées dans une zone unique permettent de contrôler le climat ambiant dans une zone sur la base de valeurs minimum, maximum ou moyennes enregistrées par le capteur.

Le capteur de température extérieure peut être connecté directement au capteur ambiant le plus proche.

La station météo peut être reliée directement au panneau MotorController/CompactSmoke™ et les données relatives à la météo peuvent être envoyées à d'autres panneaux MotorController et/ou CompactSmoke™ via un câble Ethernet.

## Deux exemples dotés de NV Embedded®

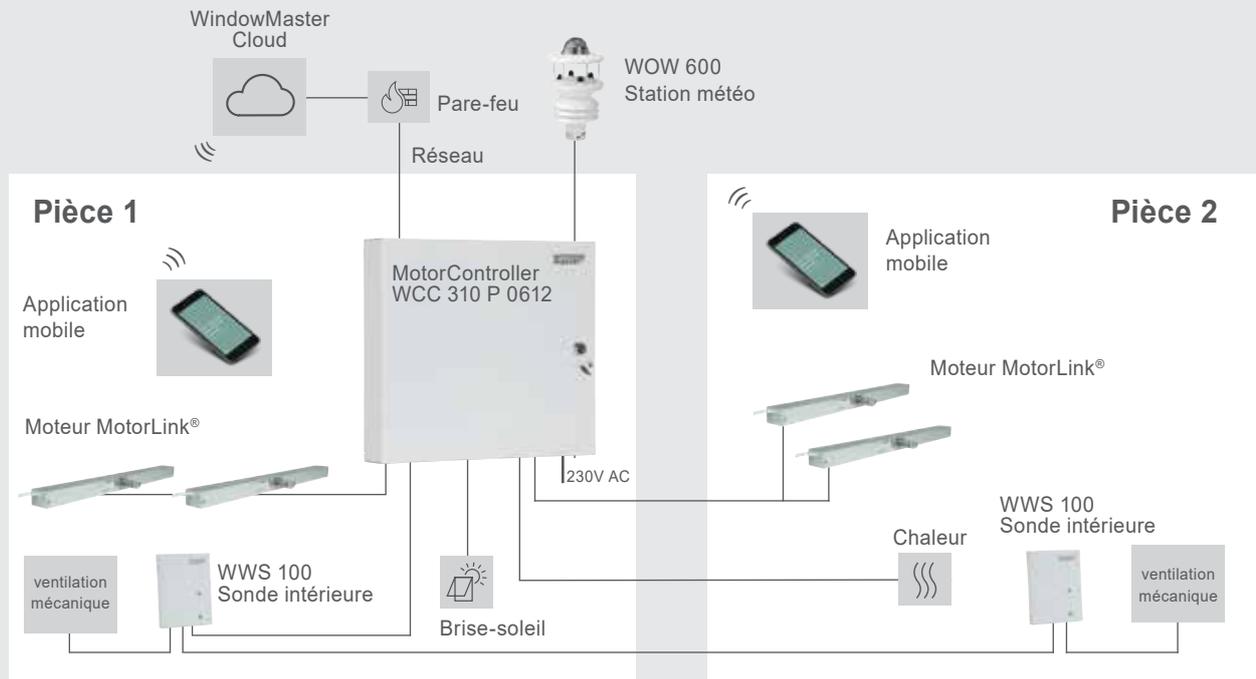
Le NV Embedded® peut être mis en place en tant que système autonome, sans aucune forme d'intégration dans une GTB ou totalement intégré à la GTB du bâtiment via le KNX, le BACnet ou le Modbus.

Le niveau d'intégration est choisi selon la méthode de configuration du système.

### Exemple 1 : Une solution indépendante – pas d'intégration à la GTB

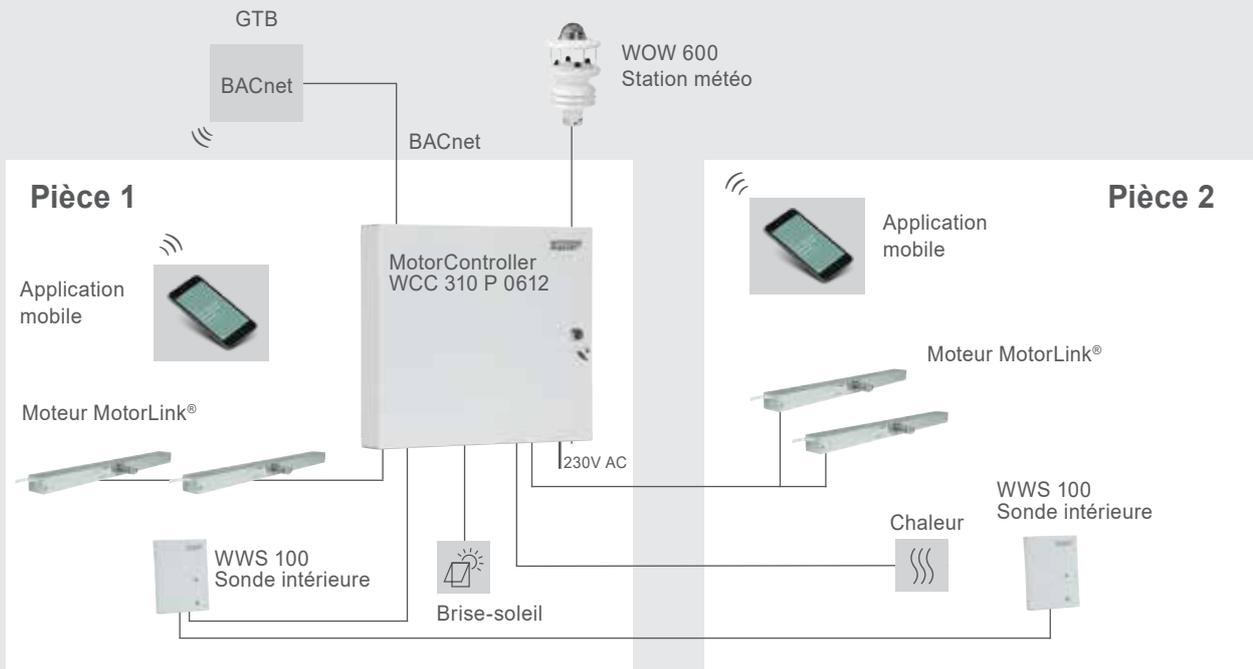
- Contrôle de la ventilation naturelle, ventilation en mode mixte (y compris la ventilation mécanique), la chaleur et le brise-soleil.
- Les capteurs intérieurs sont reliés directement au MotorController (armoire de ventilation) via le WSK-Link™.
- La station météo est reliée directement au MotorController (armoire de ventilation).

- Les données d'enregistrement sont conservées dans le cloud.
- La configuration est réalisée sur l'écran du MotorController (armoire de ventilation) et/ou à partir du PC.
- Monitoring à distance basé sur le cloud
- Application mobile



## Exemple 2 : Partie intégrante d'une GTB – par BACnet, KNX ou Modbus

- Selon le type de configuration, le système NV Embedded® peut soit communiquer avec la GTB par le KNX, BACnet ou Modbus ou être pleinement intégré à la GTB.
- Le NV Embedded® contrôle la ventilation naturelle, la ventilation en mode mixte (y compris la ventilation mécanique), la chaleur, le refroidissement et le brise-soleil. Ou bien c'est la GTB qui fixe le programme de ventilation, les valeurs de référence et le degré de fonctionnalité du MotorController (armoire de ventilation).
- Les sondes intérieures sont directement reliées au MotorController (armoire de ventilation) via le WSK-Link™ ou le bus de terrain, par exemple le KNX. Elles fournissent en outre les données concernant le climat intérieur à la GTB.
- La station météo est reliée directement au MotorController (armoire de ventilation), autrement les données météo sont envoyées à la GTB.
- Enregistrement des données dans le cloud ou dans la GTB.

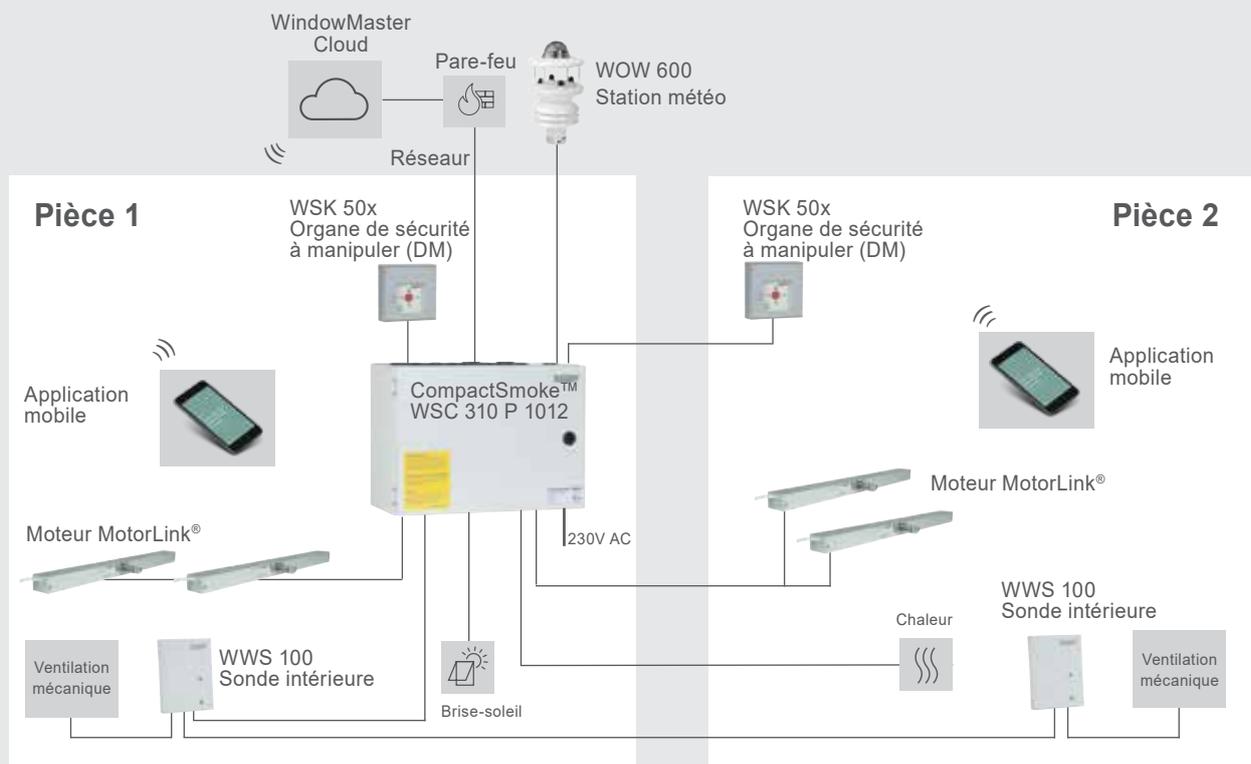


### Exemple 3 : Solution NV Embedded® avec WSC 310 P 1012

Les panneaux de désenfumage WSC 310/320 Plus peuvent être utilisés dans les solutions de climat intérieur NV Embedded®.

- Contrôle de la ventilation naturelle, ventilation en mode mixte (y compris la ventilation mécanique), la chaleur et le brise-soleil.
- Les sondes intérieures sont reliées directement au panneau de désenfumage via le WSK-Link™.
- La station météo est reliée directement au panneau de désenfumage.

- Les données d'enregistrement sont conservées dans le cloud.
- La configuration est réalisée sur l'écran panneau de désenfumage et/ ou à partir du PC.
- Monitoring à distance basé sur le cloud
- Application mobile
- Les organes de sécurité à manipuler sont reliés directement au panneau de désenfumage.



Pour plus d'informations, veuillez consulter la fiche technique du WSC 310-320

NV Embedded®

# Une solution évolutive. Naturellement intelligente.

Produits annexes	P/N
Clé de sécurité NV Embedded®	NVE Dongle
MotorController (armoire de ventilation) 10A, 2 lignes de moteur 10A chacune (maximum 10A au total), 2 entrées	WCC 310 P 0202*
MotorController (armoire de ventilation) 10A, 6 lignes de moteur 10A chacune (maximum 10A au total), 12 entrées	WCC 310 P 0612*
MotorController (armoire de ventilation) 10A, 10 lignes de moteur 10A chacune (maximum 10A au total), 12 entrées	WCC 310 P 1012*
MotorController (armoire de ventilation) 20A, 2 lignes de moteur 10A chacune (maximum 20A au total), 2 entrées	WCC 320 P 0202*
MotorController (armoire de ventilation) 20A, 6 lignes de moteur 10A chacune (maximum 20A au total), 12 entrées	WCC 320 P 0612*
MotorController (armoire de ventilation) 20A, 10 lignes de moteur 10A chacune (maximum 20A au total), 12 entrées	WCC 320 P 1012*
Panneau de désenfumage CompactSmoke™ 10A, 2 lignes de moteur 10A chacune (maximum 10A au total), 2 entrées	WSC 310 P 0202**
Panneau de désenfumage CompactSmoke™ 20A, 2 lignes de moteur 10A chacune (maximum 20A au total), 2 entrées	WSC 320 P 0202**
Panneau de désenfumage CompactSmoke™ 20A, 10 lignes de moteur 10A chacune (maximum 20A au total), 12 entrées	WSC 320 P 1012**
Sonde intérieure – température, capteur de niveau de CO <sub>2</sub> et d'humidité, avec WSK-Link™	WWS 100
Interrupteur de confort, à incorporer	WSK 100 1161
Interrupteur de confort, 1 ouvrant ou 1 groupe d'ouvrants	WSK 110 0A0B
Interrupteur de confort, 2 ouvrants ou 2 groupes d'ouvrants	WSK 120 0A0B 0A0B
Capteur de pluie ou de vent avec sortie d'impulsions	WLA 340
Sonde de température externe	WOT 100
Station météo (température, humidité relative, GPS, vitesse et direction du vent)	WOW 600
Interface 24V-230V pour le brise-soleil pour WxC 310/ 320	WCA 380
Thermo-actionneur pour WEV 111/WEV 112 (adaptateur de vanne à commander séparément) Fabricant : Theben. Type : Alpha 24V. Site internet <a href="http://www.theben.de">www.theben.de</a>	WEV 113
Adaptateur de vanne (pour WEV 113) pour Danfoss RA. Fabricant : Theben. Type : VA 78. Site internet <a href="http://www.theben.de">www.theben.de</a>	WEV 114
Adaptateur de vanne (pour WEV 113), par exemple pour Onda, Schlösser, Oventorp (M30x1,5), Heimeier. Fabricant : Theben. Type : VA 80. Site internet <a href="http://www.theben.de">www.theben.de</a>	WEV 115

\* Version 02 -04

\*\* Version E2 - E4