

Notice de mise en service

Application de ventilateur
Application Solution

FR

Contenu

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Remarques préliminaires | 3 |
| 1.1 | Symboles utilisés | 3 |
| 1.2 | Autres documents | 3 |
| 2 | Consignes de sécurité | 4 |
| 3 | Fonctionnement et caractéristiques | 4 |
| 4 | Fonctions | 4 |
| 4.1 | Electronique de diagnostic VSE100 | 5 |
| 4.2 | Equipement | 5 |
| 5 | Montage | 6 |
| 5.1 | Capteurs | 6 |
| 5.1.1 | Ventilateur axial | 6 |
| 5.1.2 | Ventilateur radial avec entraînement direct | 7 |
| 5.1.3 | Ventilateur radial à entraînement indirect | 7 |
| 5.2 | Electronique de diagnostic VSE100 | 7 |
| 5.3 | Alimentation | 8 |
| 5.4 | Equipement (PC industriel préconfiguré) | 8 |
| 5.5 | Lampe de signalisation à 5 segments DV1500 (en option) | 8 |
| 6 | Raccordement électrique | 9 |
| 6.1 | Schéma de branchement de l'équipement | 10 |
| 7 | Mise en service | 10 |
| 7.1 | Configurer l'équipement | 10 |
| 7.1.1 | Option 1 : Accès local | 10 |
| 7.1.2 | Option 2 : Accès à distance | 11 |
| 7.2 | Créer une copie de sauvegarde du système d'exploitation | 11 |
| 7.3 | Sélectionner le paramétrage | 12 |
| 7.4 | Démarrer le logiciel de mise en service APA | 12 |
| 7.5 | Configurer la nouvelle application | 12 |
| 7.6 | Afficher les valeurs mesurées actuelles en fonction des paramètres | 13 |
| 7.7 | Configurer les paramètres | 13 |
| 8 | Fonctionnement | 13 |
| 8.1 | Surveiller les données process | 13 |
| 8.2 | Surveillance via lampe de signalisation à 5 segments | 15 |

1 Remarques préliminaires

 Instructions détaillées, données techniques, homologations et autres informations via le code QR sur les différents appareils / emballages ou sur www.ifm.com.


1.1 Symboles utilisés

▶ Action à faire

> Retour d'information, résultat

[...] Désignation d'une touche, d'un bouton ou d'un affichage

→ Référence

 Remarque importante

Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.

 Information


Remarque supplémentaire.

1.2 Autres documents

- Notices de montage

- Notices d'utilisation

- Manuel utilisateur

 Les documents peuvent être téléchargés : www.ifm.com

2 Consignes de sécurité

- Les appareils décrits sont des composants destinés à être intégrés dans un système.
 - La sécurité du système est sous la responsabilité de l'installateur.
 - L'installateur du système est tenu d'effectuer une évaluation des risques et de rédiger, sur la base de cette dernière, une documentation conforme à toutes les exigences prescrites par la loi et par les normes et de la fournir à l'opérateur et à l'utilisateur du système. Cette documentation doit contenir toutes les informations et consignes de sécurité nécessaires à l'opérateur et à l'utilisateur et, le cas échéant, à tout personnel de service autorisé par l'installateur du système.
 - L'installateur du système est lui-même responsable pour un fonctionnement correct des programmes d'application.
- Lire ce document avant la mise en service du produit et le conserver pendant la durée d'utilisation du produit.
- Le produit doit être approprié pour les applications et les conditions environnantes concernées sans aucune restriction d'utilisation.
- Utiliser le produit uniquement pour les applications pour lesquelles il a été prévu (→ 3 Fonctionnement et caractéristiques).
- Le non-respect des consignes ou des données techniques peut provoquer des dommages matériels et/ou corporels.
- Le fabricant n'assume aucune responsabilité ni garantie pour les conséquences d'une mauvaise utilisation ou de modifications apportées au produit par l'utilisateur.
- Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien du produit doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé par le responsable de l'installation.
- Assurer une protection efficace des appareils et des câbles contre l'endommagement.

3 Fonctionnement et caractéristiques

Diagnostic des vibrations et surveillance de l'état d'installations de ventilateurs en tenant compte de l'application que vous avez choisie (type de ventilateur, environnement de l'application, vitesse de rotation, etc.).

4 Fonctions

Cette application sert à la surveillance permanente de ventilateurs et permet une maintenance préventive conditionnelle de l'installation. Grâce à la détection et à l'évaluation de la température moteur et de la vitesse de rotation ainsi que des vibrations sur le ventilateur et le moteur, les dégradations suivantes sont diagnostiquées en continu :

- Déséquilibre
- Usure
- Encrassement, par ex. des pales du rotor
- Vibration globale
- Endommagements de roulements

En fonction de l'application que vous avez choisie (type de ventilateur, environnement de l'application, vitesse de rotation, etc.), vous obtenez un paramétrage pour la configuration de l'électronique de diagnostic (VSE100). Avec l'équipement (PC industriel préconfiguré), le paramétrage peut facilement être transféré sur le VSE100 au moyen du logiciel Application Package Assistant (APA).

Le logiciel LR SMARTOBSERVER préinstallé offre les fonctions suivantes :

- Visualisation des valeurs process
- Analyse des données process avec diverses possibilités d'évaluation et de présentation
- Système d'alarme

L'illustration ci-après présente un exemple d'installation pour l'application de ventilateur :

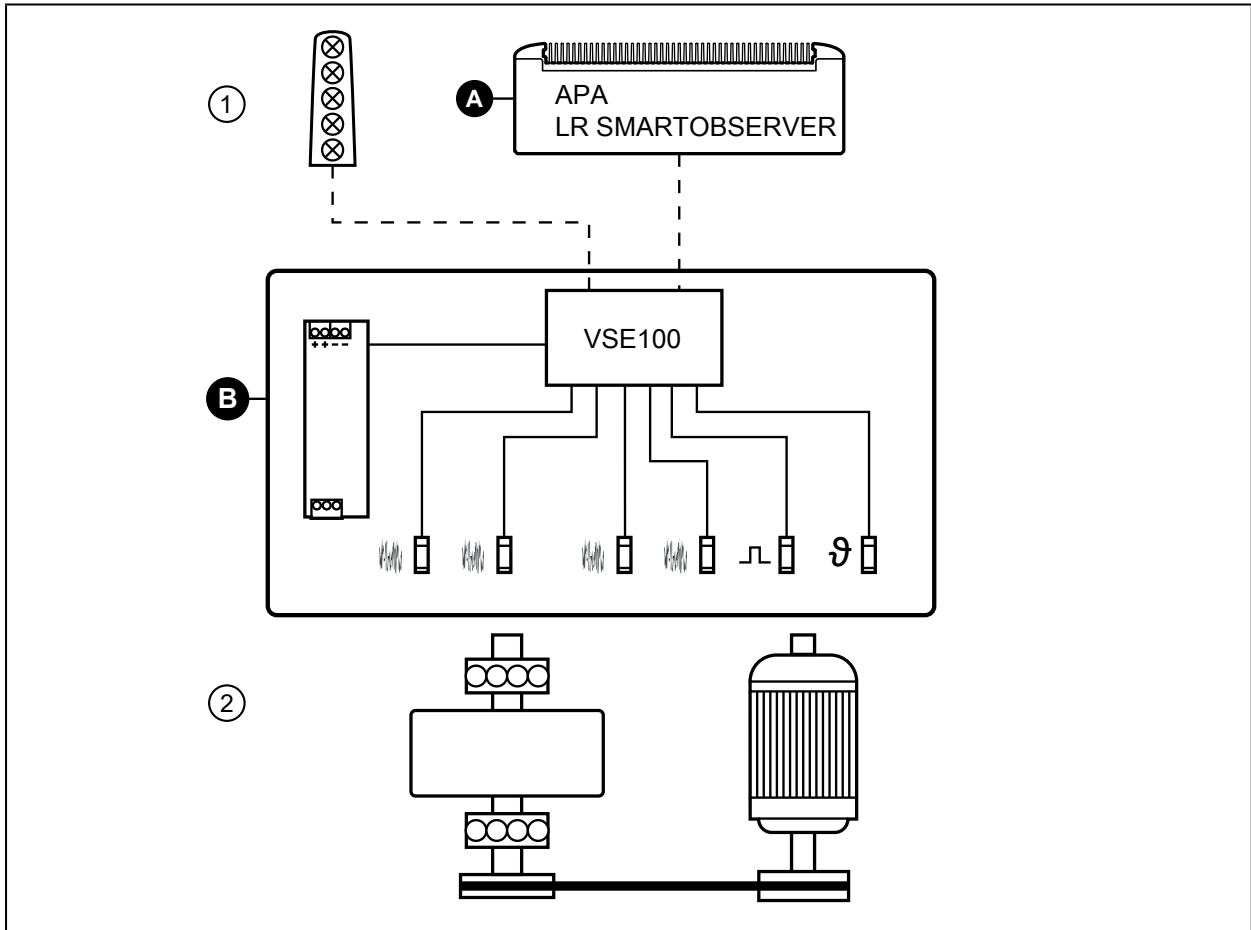


Fig. 1 : Aperçu de l'Application Solution

A : Equipement

B : Application Package, constitué de :

- Alimentation
- Electronique de diagnostic VSE100
- Capteurs de vibrations
- Capteur de température
- Détecteur inductif

1: Lampe de signalisation à 5 segments (en option)

2: Non fournis, propres installations / appareils

4.1 Electronique de diagnostic VSE100

L'électronique de diagnostic sert de boîtier de contrôle pour les données process des capteurs raccordés. Le VSE100 peut être correctement paramétré au moyen du logiciel APA.

4.2 Equipement

L'équipement offre les fonctions suivantes :

- Paramétrage de l'électronique de diagnostic VSE100 et des capteurs raccordés avec APA
- Surveillance des données process avec LR SMARTOBSERVER

5 Montage

- ! ► Mettre l'installation hors tension avant le montage.

Suivez les indications des notices des différents appareils.

5.1 Capteurs

- Monter les capteurs de vibrations le plus près possible du roulement.
- Monter le capteur de température à plat sur le moteur pour permettre une mesure précise de la température.
- Monter le détecteur inductif.

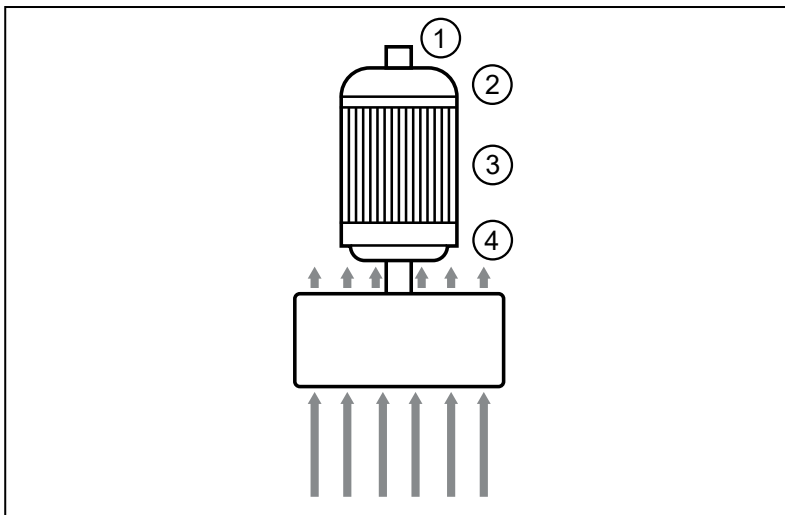
i Le détecteur inductif est utilisé pour la surveillance de la vitesse de rotation. Pour cela une vis est installée sur l'arbre. La tête de la vis sert de came. Une autre possibilité est de placer une petite plaque métallique à un endroit approprié du ventilateur (par ex. sur une pale du ventilateur). Le détecteur inductif doit être installé de sorte à être amorti par la vis ou la plaque métallique.

Pour cela, il est recommandé de retirer ailleurs le poids qui a ainsi été ajouté.

- i Visser tous les capteurs en appliquant le couple indiqué.

Le placement des capteurs dépend du type de ventilateur.

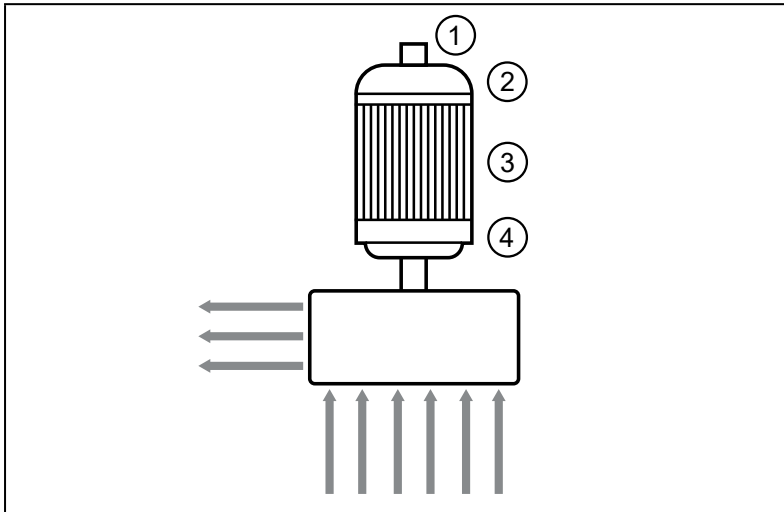
5.1.1 Ventilateur axial



Placement

- 1: Détecteur inductif pour le contrôle de la vitesse de rotation
- 2: Capteur de vibrations (moteur, non drive end)
- 3: Capteur de température
- 4: Capteur de vibrations (moteur, drive end)

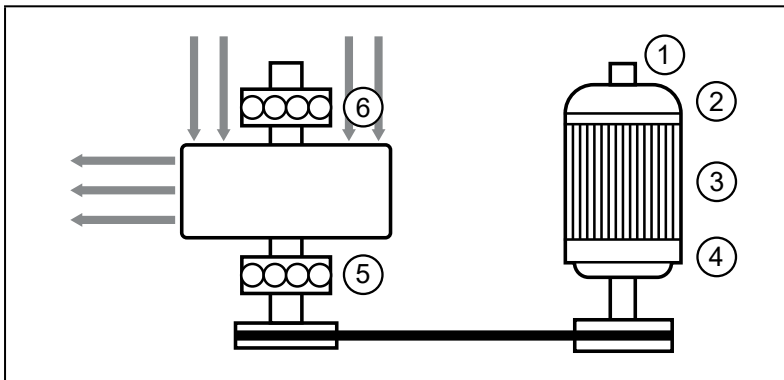
5.1.2 Ventilateur radial avec entraînement direct



Placement

- 1: Détecteur inductif pour le contrôle de la vitesse de rotation
- 2: Capteur de vibrations (moteur, non drive end)
- 3: Capteur de température
- 4: Capteur de vibrations (moteur, drive end)

5.1.3 Ventilateur radial à entraînement indirect



Placement

- 1: Détecteur inductif pour le contrôle de la vitesse de rotation
- 2: Capteur de vibrations (moteur, non drive end)
- 3: Capteur de température
- 4: Capteur de vibrations (moteur, drive end)
- 5: Capteur de vibrations (ventilateur, drive end)
- 6: Capteur de vibrations (ventilateur, non drive end)

5.2 Electronique de diagnostic VSE100

Monter l'appareil dans une armoire électrique ayant une protection IP54 minimum. Cette protection évite le contact non intentionnel avec des tensions dangereuses et les influences atmosphériques. L'armoire électrique doit être installée selon les règlements locaux et nationaux.

Fixer l'appareil sur un rail profilé DIN. Monter l'appareil verticalement et laisser suffisamment d'espace vers le bas ou le haut de l'armoire électrique (permettant ainsi une libre circulation de l'air pour éviter un échauffement excessif).



Convient à un rail DIN conforme à la norme EN 60715 avec une hauteur de 7,5 ou 15 mm.

En cas de température ambiante maximale, un refroidissement par convection supplémentaire est nécessaire.

Eviter la pénétration d'encrassement (conducteur ou autre) lors du montage et du câblage.

5.3 Alimentation

- ▶ Installer l'alimentation dans une armoire électrique. Tenez compte des éléments suivants :
 - Convient à un rail DIN conforme à la norme EN 60715 avec une hauteur de 7,5 ou 15 mm.
 - Bornes d'entrée en bas de la face avant de l'appareil.
 - Respecter les distances de montage suivantes en cas de charge maximale durable :
 - À gauche / à droite : 5 mm (15 mm en cas de sources thermiques avoisinantes)
 - En haut : à 40 mm, en bas à 20 mm de l'appareil.



L'appareil est conçu pour un refroidissement par convection.

- ▶ Ne pas gêner la circulation d'air. Respecter les distances de montage.

5.4 Equipement (PC industriel préconfiguré)

- ▶ Installer l'appareil dans une armoire électrique. Tenez compte des éléments suivants :
 - Fixer l'appareil sur une surface de montage plane.
 - Pour la fixation, utiliser 4 vis de montage M5 et des rondelles.



L'appareil est conçu pour un refroidissement par convection.

- ▶ Ne pas gêner la circulation d'air. Respecter les distances de montage.

5.5 Lampe de signalisation à 5 segments DV1500 (en option)



- ▶ Pour le montage, choisir une surface de montage plane.

Plus d'informations sur des accessoires disponibles sur www.ifm.com

6 Raccordement électrique



Les appareils ne doivent être installés que par un électricien qualifié.

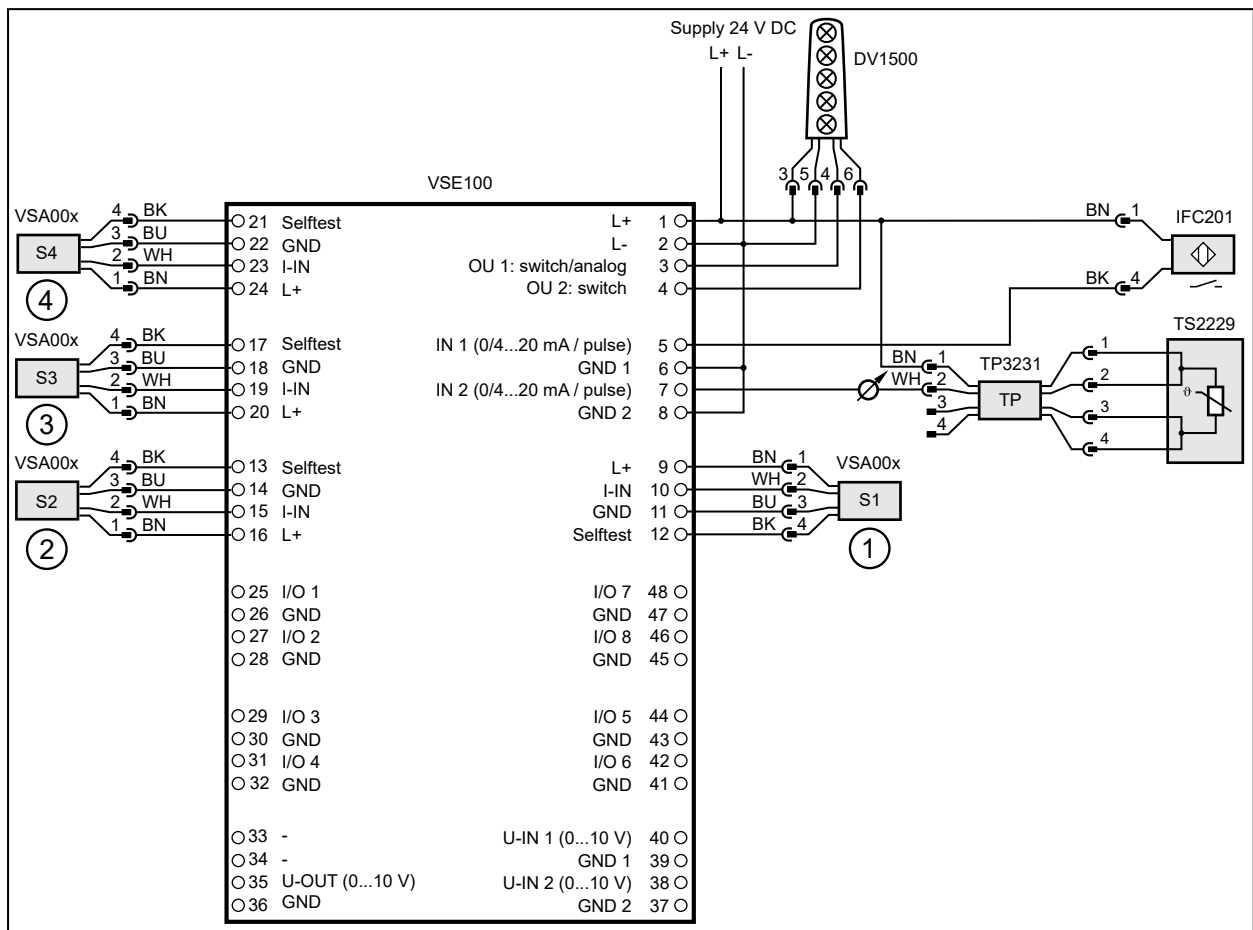
- ▶ Respecter les réglementations nationales et internationales relatives à l'installation de matériel électrique.
- ▶ Suivre les indications des notices des différents appareils.
- ▶ Mettre l'installation hors tension.

- ▶ Raccorder les capteurs (vibrations, vitesse de rotation et température) au VSE100.
- ▶ Raccorder au VSE100 le côté secondaire de l'alimentation.
- ▶ Via l'interface Ethernet, connecter le VSE100 à l'interface Ethernet 1 de l'équipement (PC industriel).
- ▶ Raccorder la lampe de signalisation à 5 segments à l'électronique de diagnostic (en option).
- ▶ Raccorder à l'équipement (PC industriel) le côté secondaire de l'alimentation.
- ▶ Raccorder la tension d'alimentation du côté primaire de l'alimentation.



La lampe de signalisation à 5 segments est préconfigurée et prête à l'utilisation pour la connexion indiquée ci-dessous.

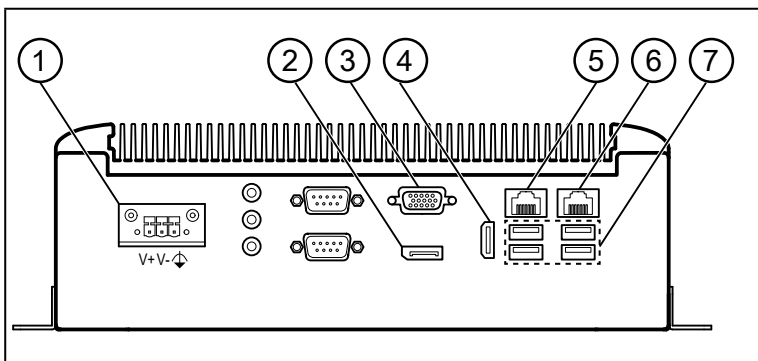
Pour les configurations spéciales, observer les indications de la notice d'utilisation de l'appareil.



- 1: Capteur de vibrations (moteur, non drive end)
- 2: Capteur de vibrations (moteur, drive end)
- 3: Capteur de vibrations (ventilateur, drive end)
- 4: Capteur de vibrations (ventilateur, non drive end)

S3 et S4 uniquement en cas de ventilateur radial à entraînement indirect

6.1 Schéma de branchement de l'équipement



- 1: Tension d'alimentation
- 2: Port d'écran
- 3: Prise VGA
- 4: Interface HDMI
- 5: Interface Ethernet 2
- 6: Interface Ethernet 1
- 7: Ports USB

7 Mise en service

Après la mise sous tension, les composants de l'Application Solution fonctionnent avec les réglages usine. Les LED indiquent l'état des appareils et des interfaces (→ notices des différents composants).

7.1 Configurer l'équipement

L'équipement est un PC industriel préconfiguré sur lequel le système d'exploitation Windows 10 ainsi que les composants logiciels APA, LR AGENT et LR SMARTOBSERVER sont déjà préinstallés.

L'équipement dispose de 2 interfaces Ethernet. L'appareil est intégré au réseau IoT via l'interface 1. L'utilisateur peut accéder à l'interface utilisateur Windows de l'équipement via l'interface 2 ou au LR SMARTOBSERVER via le navigateur.



Identifiants de l'équipement :

- User : admin
- Mot de passe : admin

Réglages usine des interfaces Ethernet :

| Paramètre | Interface Ethernet 1 | Interface Ethernet 2 |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Adresse IP | 192.168.0.50 | 192.168.2.50 |
| Masque de sous-réseau | 255.255.255.0 | 255.255.255.0 |
| Adresse IP passerelle | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |

L'équipement peut être mis en service et utilisé selon deux options (→ 7.1.1 ; → 7.1.2).

7.1.1 Option 1 : Accès local

L'utilisateur accède à l'interface utilisateur de l'équipement par l'intermédiaire d'un terminal de commande dans l'armoire électrique.

- ▶ Raccorder l'écran au port d'écran, à la prise VGA ou à l'interface HDMI.
- ▶ Connecter la souris et le clavier aux ports USB.
- ▶ Démarrer l'équipement.
- > L'écran de connexion Windows s'affiche.
- ▶ Saisir les identifiants et confirmer avec [Enter].
- > Le bureau Windows de l'équipement s'affiche.

7.1.2 Option 2 : Accès à distance

L'utilisateur accède à l'interface utilisateur de l'équipement par l'intermédiaire d'une connexion de bureau à distance. Pour un accès à distance, les interfaces Ethernet de l'équipement et du PC local doivent être configurées pour la même plage d'adressage IP.

- ▶ Connecter le PC local à l'interface Ethernet 2 de l'équipement.
- ▶ Démarrer l'équipement.

Sur le PC local :

- ▶ [Contrôle du système] > [Réseau et Internet] > [Centre réseau et partage]
- ▶ Adapter les paramètres de la carte à la plage d'adressage IP de l'interface Ethernet 2 de l'équipement.
- > Le PC local peut accéder à l'interface utilisateur Windows de l'équipement.
- ▶ Démarrer l'application Windows "Connexion bureau à distance".
- ▶ Saisir l'adresse IP de l'interface Ethernet 2 de l'équipement et confirmer avec [Enter].
- > Le PC local établit une connexion avec l'équipement.
- > L'écran de connexion Windows s'affiche.
- ▶ Saisir les identifiants et confirmer avec [Enter].
- > Le bureau Windows de l'équipement s'affiche.

7.2 Créer une copie de sauvegarde du système d'exploitation

ifm recommande de créer une copie de sauvegarde du système d'exploitation Windows avant de continuer de travailler sur l'équipement.

Sur l'équipement :

- ▶ [Control Panel] > [All Control Panel Items] > [Backup and Restore (Windows 7)]
- ▶ Cliquer sur [Créer image système].
- > Une fenêtre de dialogue apparaît.
- ▶ Sélectionner l'emplacement de la copie de sauvegarde.
- ▶ Confirmer la saisie et démarrer la sauvegarde.
- > Windows crée une copie de sauvegarde du système.



Remarque concernant l'intégration au réseau :

Windows Defender Antivirus est désactivé. Si l'équipement est intégré à un réseau, il est recommandé d'activer un pare-feu et un antivirus en respectant les règlements de l'entreprise.

Ces réglages doivent être effectués par du personnel formé de votre service informatique.

Recommandation :

1. Activer le pare-feu Windows pour la carte réseau à être intégrée dans le réseau d'entreprise :
Control Panel\System and Security\Windows Firewall\Customize Settings

Activer ici le pare-feu Windows, pour Private & Public network settings ("Turn on Windows Firewall").

2. Activer Windows Defender :

Dans le Windows Registry Editor (regedit), changer la valeur suivante pour le Defender :

HKLM:\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows Defender → "DisableAntiSpyware" : Changer la valeur de 1 à 0.

(0 = Windows Defender est exécuté et l'ordinateur est scanné à la recherche de logiciels espions.
1 = Windows Defender est désactivé et ne peut pas être démarré.)

7.3 Sélectionner le paramétrage

Sur l'équipement :

- ▶ [File Explorer] > [This PC] > [Local Disk (C:)] > [ifm] > [parameter sets]
- ▶ Double clic sur [eCl@ass VSE100 for AS_Parameter_download_ifm_EN]
- > Un tableur s'ouvre.
- ▶ Sélectionner le paramétrage correct au moyen des critères suivants :
 - Equipment
 - Type
 - Speed category
 - Installation
 - Industry
- ▶ Copier dans la mémoire tampon le code de paramètre sélectionné (par ex. 36-43-14-03-ftp-BD-01-02-04-0V-1-02-80-011).

7.4 Démarrer le logiciel de mise en service APA

- ▶ [Windows Start] > [APA]
- ▶ Le logiciel APA s'ouvre.

7.5 Configurer la nouvelle application



À la livraison, le VSE100 est configuré comme suit :

Adresse IP 192.168.0.1


Masque de sous-réseau 255.255.255.0

L'adresse IP de l'équipement doit se trouver dans le même sous-réseau (par ex. 192.168.0.50; ceci est l'adresse IP pré-réglée de l'équipement).

- ▶ Dans la fenêtre [Sélectionner l'application], cliquer sur le bouton [+].
- > La fenêtre [Nouvelle application] s'affiche.
- ▶ Dans la zone [Sélectionner le fichier], cliquer sur le bouton [Sélectionner].
- ▶ Dans le dossier [This PC] > [Local Disk (C:)] > [ifm] > [parameter sets] > [Fan] rechercher le code de paramètre sélectionné selon → 7.3, sélectionner le fichier ipar correspondant et cliquer sur [Ouvrir].
- > Les informations d'application du fichier de paramétrage sont affichées dans un aperçu.
- ▶ Vérifier l'application.
- ▶ S'il n'y a pas de problème avec l'application, cliquer sur le bouton [>], sinon ouvrir un autre fichier de paramétrage.
- > [Sélectionner un appareil] s'affiche.
- > Le programme recherche les appareils dans le réseau et affiche dans un tableau les appareils trouvés.
- ▶ Sélectionner l'appareil et cliquer sur [>].
- > La connexion à l'appareil s'établit.
- > Les paramètres du fichier de paramétrage sont écrits sur l'appareil.
- > Indication [Fini] quand l'opération d'écriture est terminée.
- ▶ Fermer la fenêtre en cliquant sur [✓].

7.6 Afficher les valeurs mesurées actuelles en fonction des paramètres

- ▶ Cliquer sur [Configuration].
- > L'état en temps réel et les valeurs mesurées sont affichés dans le tableau sous [Valeur].

 Des signaux parasites associés au process peuvent influencer le diagnostic des vibrations. En cas de fortes fluctuations des valeurs diagnostiquées, il est recommandé de limiter la plage de surveillance ou le spectre des objets diagnostiqués.

Les valeurs pour le diagnostic de roulement peuvent aussi être influencées par divers facteurs (par ex. configurations spéciales de l'installation, cycles de démarrage et d'arrêt avec passage de zones de résonance, influences associées au process durant le fonctionnement). En cas de forte influence sur les valeurs diagnostiquées, il est recommandé de procéder à une phase de référence pour le diagnostic de roulement.

FR

7.7 Configurer les paramètres

En fonction de l'application, certaines valeurs limites doivent éventuellement être adaptées.

- ▶ Cliquer sur [Configuration].
- ▶ Cliquer sur [Editer paramètres].
- ▶ Saisir / régler les valeurs limites pour les alarmes alerte et défaut et les confirmer avec le bouton [Enter].
- ▶ Cliquer sur [Écrire sur l'appareil].
- > Les valeurs de paramètres modifiées sont actives dans l'appareil.


8 Fonctionnement

8.1 Surveiller les données process

Le LR SMARTOBSERVER permet la surveillance des données process. Le LR SMARTOBSERVER est préconfiguré pour l'Application Solution "Ventilateur".

Accès au LR SMARTOBSERVER via

- Accès à distance via l'interface web du LR SMARTOBSERVER (<http://192.168.2.50:45235/smartobserver>)
- Accès local (→ 7.1.1 Option 1 : Accès local)
- Accès à distance par l'intermédiaire d'une connexion de bureau à distance (→ 7.1.2 Option 2 : Accès à distance)

 Identifiants LR SMARTOBSERVER :

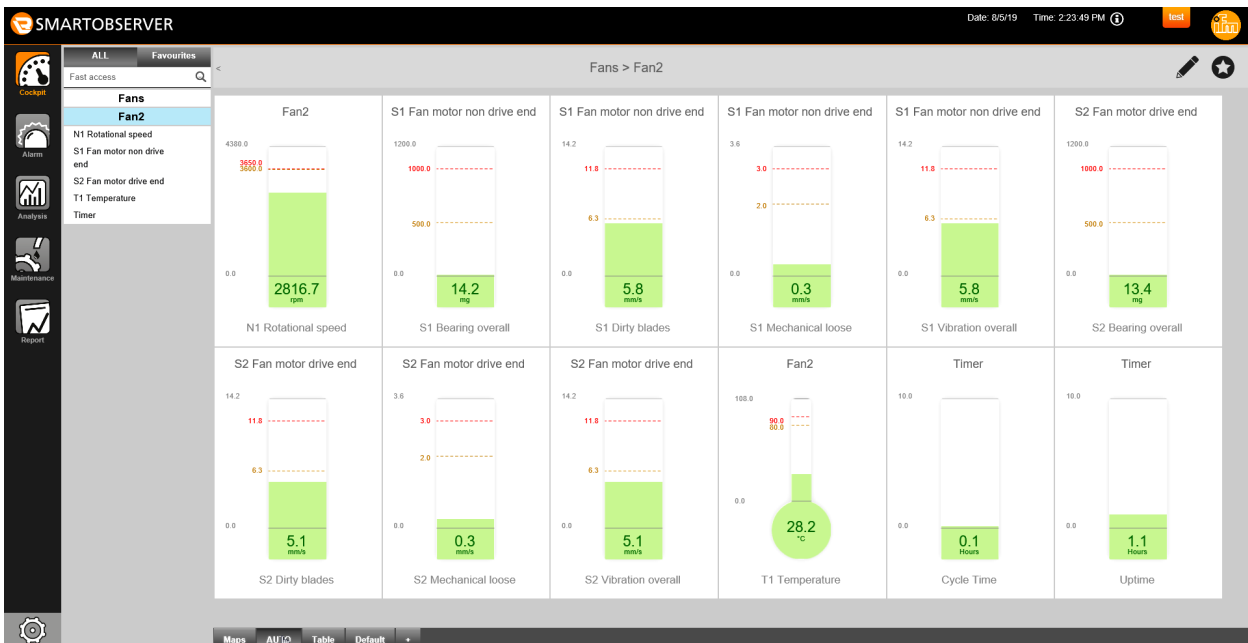
- Nom de l'utilisateur : test
- Mot de passe : test

- ▶ Démarrer LR SMARTOBSERVER.
- > L'écran de connexion s'affiche.
- ▶ Saisir le nom de l'utilisateur et le mot de passe et confirmer avec [OK].
- > L'interface utilisateur du LR SMARTOBSERVER s'affiche.



Dans la zone [Cockpit] :

- ▶ Sous [Fans] : Sélectionner le tag d'application du ventilateur désiré (par ex. Fan-1).
- ▶ Sur la ligne d'état : Sélectionner l'onglet [AUTO].
- > La fenêtre indique les valeurs process actuelles du ventilateur sélectionné.








Explication :


| Affichage | Description | Source |
|-------------------|--|---|
| Vibration overall | Vibration globale : v-RMS (domaine temporel) | Capteur de vibrations (moteur, non drive end / drive end, ventilateur, non drive end / drive end) |
| Unbalance fan | Déséquilibre | |
| Bearing overall | Surveillance de roulements | |
| Mechanical loose | Pied desserré, vis de montage desserrée | |
| Dirty blades | Déséquilibre | |
| Temperature | Température moteur actuelle | Capteur de température |

| Affichage | Description | Source |
|------------------|---|----------------------------|
| Rotational speed | Vitesse de rotation actuelle du moteur en tr/min | Détecteur inductif |
| Cycle Time | Temps de fonctionnement du moteur | |
| Uptime | Temps de fonctionnement de l'électronique de diagnostic | Electronique de diagnostic |

8.2 Surveillance via lampe de signalisation à 5 segments

En outre, les alarmes peuvent être affichées de manière optique par la lampe de signalisation à 5 segments DV1500 (en option).

| | |
|---|------------------------------------|
|  | Segment 1 : Alarme défaut |
|  | Segment 2 : Alarme alerte |
|  | Segment 3 : Tension d'alimentation |
|  | Segment 4 : - |
|  | Segment 5 : - |

 Des explications détaillées sont données dans la notice d'utilisation de la lampe de signalisation à 5 segments et sur ifm.com.