



Notice de mise en service
moneo|starterkit
QZ9100

FR

Contenu

1	Remarques préliminaires	3
1.1	Symboles utilisés	3
1.2	Autres documents	3
2	Consignes de sécurité.	4
3	Usage prévu	5
4	Fourniture	6
5	Fonctions	7
5.1	Maître IO-Link	7
5.2	Logiciel moneo	7
6	Montage	8
6.1	VVB001 - Capteur de vibrations	8
6.2	DI5028 - Contrôleur de vitesse	9
6.3	TS2229 - Sonde de température à boulonner avec câble / TP3231 - Boîtier électronique.	9
6.4	AL1350 - Maître IO-Link	10
6.5	QHA210 - moneo appliance	10
6.6	ZB0878 - Bolt Wi-Fi.	10
6.7	DN4011 - Alimentation	11
7	Raccordement électrique	12
8	Mise en service.	13
8.1	Conditions.	13
8.2	Adresses IP des composants du réseau.	13
8.3	Établir la connexion avec le réseau Wi-Fi	13
8.4	Lancer moneo et activer la licence	13
8.4.1	Première connexion	13
8.5	Activation hors ligne	14
8.6	Premiers pas dans moneo	14
8.7	Réglages recommandés	15
8.7.1	Valeurs process des capteurs de vibrations	15

1 Remarques préliminaires

Notice d'utilisation, données techniques, homologations et informations supplémentaires via le code QR sur l'appareil / l'emballage ou sur www.ifm.com.

1.1 Symboles utilisés

- ✓ Condition préalable
- Action à effectuer
- ▷ Réaction, 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
- Notice de mise en service moneo|appliance

 Les documents peuvent être téléchargés : www.ifm.com.
Le manuel intégré au logiciel fournit une aide supplémentaire.

2 Consignes de sécurité

- L'appareil décrit ici est un composant à intégrer dans un système.
 - L'installateur du système est responsable de la sécurité du système.
 - 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.
- 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 conditions environnantes concernées sans aucune restriction d'utilisation.
- Utiliser le produit uniquement pour les applications pour lesquelles il a été prévu (→ Usage prévu).
- Un 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 Usage prévu

Surveillance d'état permanente de machines industrielles. Base pour une maintenance préventive conditionnelle de l'installation.

4 Fourniture

- 1x QHA210 moneo|appliance
- 1x ZB0878 Bolt Wi-Fi
- 1x maître IO-Link AL1350 avec interface IoT
- 2x VVB001 capteur de vibrations avec interface IO-Link
- 1x DI5028 contrôleur de vitesse
- 1x TS2229 sonde de température à boulonner avec câble
- 1x TP3231 boîtier électronique pour capteurs de température PT100 / PT1000
- 1x DN4011 alimentation à découpage 24 V DC
- 1x E12090 cordon Ethernet M12/RJ45
- 1x EC2080 câble de raccordement Ethernet
- 3x EVC013 câble de raccordement M12, 2 m
- 1x EVC010 câble de raccordement M12, 0,3 m
- 1x 80291308 (EVC001) câble de raccordement M12/4 x 0,34 mm², 2 m
- 1x 80291307 câble en Y pour tension d'alimentation du moneo|appliance et du Bolt Wi-Fi



Pour utiliser le système, les licences moneo correspondantes sont nécessaires. Elles ne sont pas incluses dans la livraison et doivent être commandées séparément sous la référence QM9101.

5 Fonctions

Le système enregistre les données process suivantes :

- Température de l'enroulement du moteur
- Vitesse de rotation
- Valeur efficace de la vitesse de vibration (v-RMS)
- Valeur efficace de l'accélération (a-RMS)
- Valeur maximale de l'accélération (a-Peak)
- Rapport entre la valeur maximale et la valeur efficace de l'accélération (facteur de crête)

Ces données process sont visualisées dans moneo|RTM (maintenance en temps réel). Les valeurs d'avertissement et d'alarme peuvent être définies et administrées dans le système intégré de gestion des tickets.

Les capteurs et maîtres IO-Link peuvent être paramétrés dans le module moneo|configure.

5.1 Maître IO-Link

Le maître IO-Link sert de passerelle pour les données process des capteurs raccordés à moneo|appliance. Le maître IO-Link permet le paramétrage des capteurs raccordés à l'aide de moneo|configure.

5.2 Logiciel moneo

Le logiciel moneo sur le moneo|appliance propose les fonctions suivantes :

- Paramétrage du maître IO-Link et des capteurs raccordés avec moneo|configure
- Surveillance des valeurs process du système avec moneo|RTM
- Sauvegarde des données process de l'application.

6 Montage

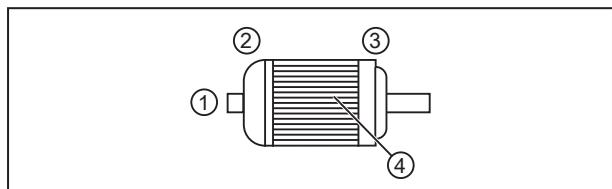


- Mettre l'installation hors tension avant le montage.

Suivre les indications des notices des différents appareils.



- Visser tous les capteurs en appliquant le couple indiqué.



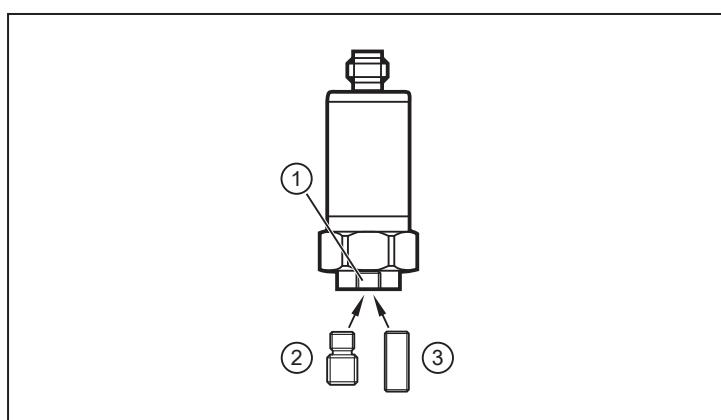
- 1 : Contrôleur de vitesse
- 2 : Capteur de vibrations (moteur, non drive end)
- 3 : Capteur de vibrations (moteur, drive end)
- 4 : Capteur de température

Fig. 1: Exemple de montage et emplacement des capteurs



L'emplacement des capteurs dépend du type de machine et de la structure de l'installation à surveiller.

6.1 VVB001 - Capteur de vibrations



- Monter les capteurs de vibrations le plus près possible du roulement.
- Visser une vis sans tête filetée 1/4 "-28 UNF / M8 (2) ou 1/4 "-28 UNF (3) dans le taraudage (1) de l'appareil. Les vis sans tête sont fournies.
- Serrer à l'aide d'une clé Allen 3 mm. Couple de serrage 8 Nm.
- Percer et tarauder à l'emplacement prévu pour le montage :
 - Taraudage M8 / profondeur min. 10 mm pour la vis sans tête filetée 1/4 "-28 UNF / M8.
 - Ou un taraudage 1/4 "-UNF / profondeur min. 13 mm pour la vis sans tête filetée 1/4"-28 UNF.

Les modes de fixation possibles sont indiqués dans la notice d'utilisation.



[www.ifm.com/
QR/VVB001](http://www.ifm.com/QR/VVB001)

6.2 DI5028 - Contrôleur de vitesse

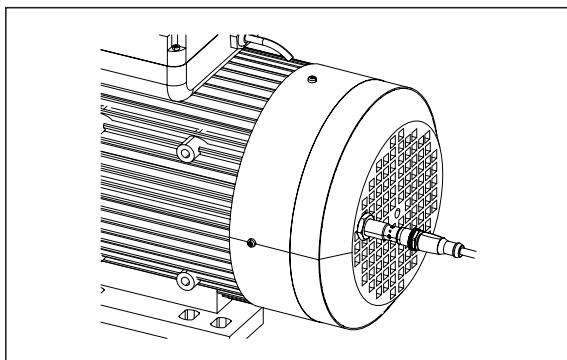


Fig. 2: Principe de montage

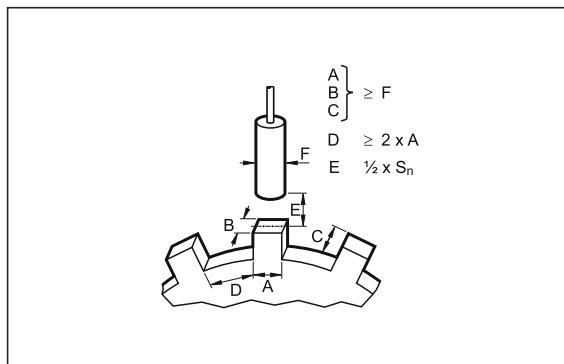


Fig. 3: Spécifications de montage

- ▶ Fixer l'appareil au moyen des écrous joints.
- ▶ Respecter les spécifications de montage ci-dessus pour assurer un fonctionnement fiable.

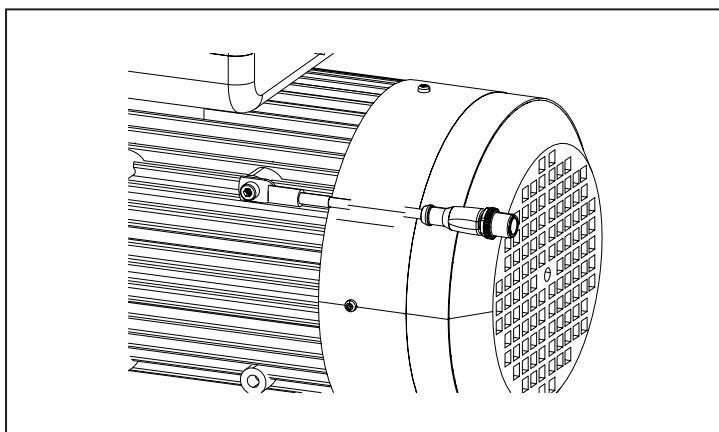
! Le capteur doit être installé de sorte à être amorti par exemple par une vis ou une cible métallique rapportée.

En cas d'installation de cette cible supplémentaire, il est recommandé de retirer ailleurs le poids qui a ainsi été ajouté.



www.ifm.com/
QR/DI5028

6.3 TS2229 - Sonde de température à boulonner avec câble / TP3231 - Boîtier électronique



- ▶ Monter le capteur de température à plat sur le moteur pour permettre une mesure précise de la température.



www.ifm.com/
QR/TS2229



www.ifm.com/
QR/TP3231

6.4 AL1350 - Maître IO-Link

- ▶ Fixer le maître IO-Link sur une surface de montage plane.
- ▶ Pour la fixation, utiliser 2 vis de montage M5 et des rondelles. Couple de serrage : 1,8 Nm.



www.ifm.com/
QR/AL1350

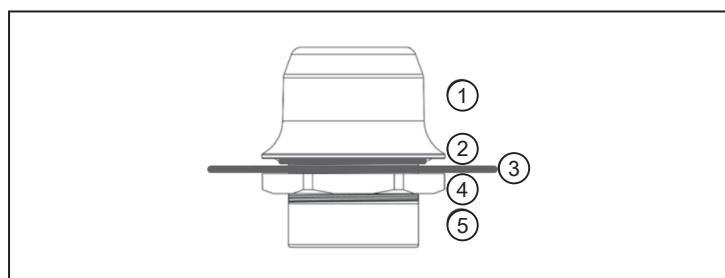
6.5 QHA210 - moneo|appliance

- ▶ Installer l'appareil dans une armoire électrique. Tenir compte des éléments suivants :
 - Fixer l'appareil sur un rail DIN à l'aide de la fixation située à l'arrière.
 - Pour le démontage, tirer le verrou de maintien vers le bas à l'aide d'un tournevis.
-  L'appareil est conçu pour un refroidissement par convection.
 - ▶ Ne pas gêner la circulation d'air.



www.ifm.com/
QR/QHA210

6.6 ZB0878 - Bolt Wi-Fi



- 1 : Partie supérieure du boîtier
- 2 : Bague d'étanchéité
- 3 : Machine/armoire électrique
- 4 : Ecrou M50
- 5 : Partie inférieure du boîtier

- ▶ Montage par une découpe de 50,5 mm (M50) de diamètre dans l'armoire électrique.

6.7 DN4011 - Alimentation

- ▶ Installer l'alimentation dans l'armoire électrique. Tenir 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.



www.ifm.com/
QR/DN4011

7 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 (VVB001, DI5028 et TS2229 avec TP3231) au AL1350.
- ▶ Raccorder le côté secondaire de l'alimentation aux AL1350, ZB0878 et QHA210.
- ▶ Relier les AL1350 et ZB0878 via l'interface Ethernet avec le QHA210, en respectant l'affectation de l'interface (→ Fig. 4).
- ▶ Raccorder la tension d'alimentation du côté primaire de l'alimentation.
- !** Respecter la connexion de la terre fonctionnelle (FE) (→ Fig. 4).

! Pour les configurations spéciales, observer les indications des notices d'utilisation des appareils.

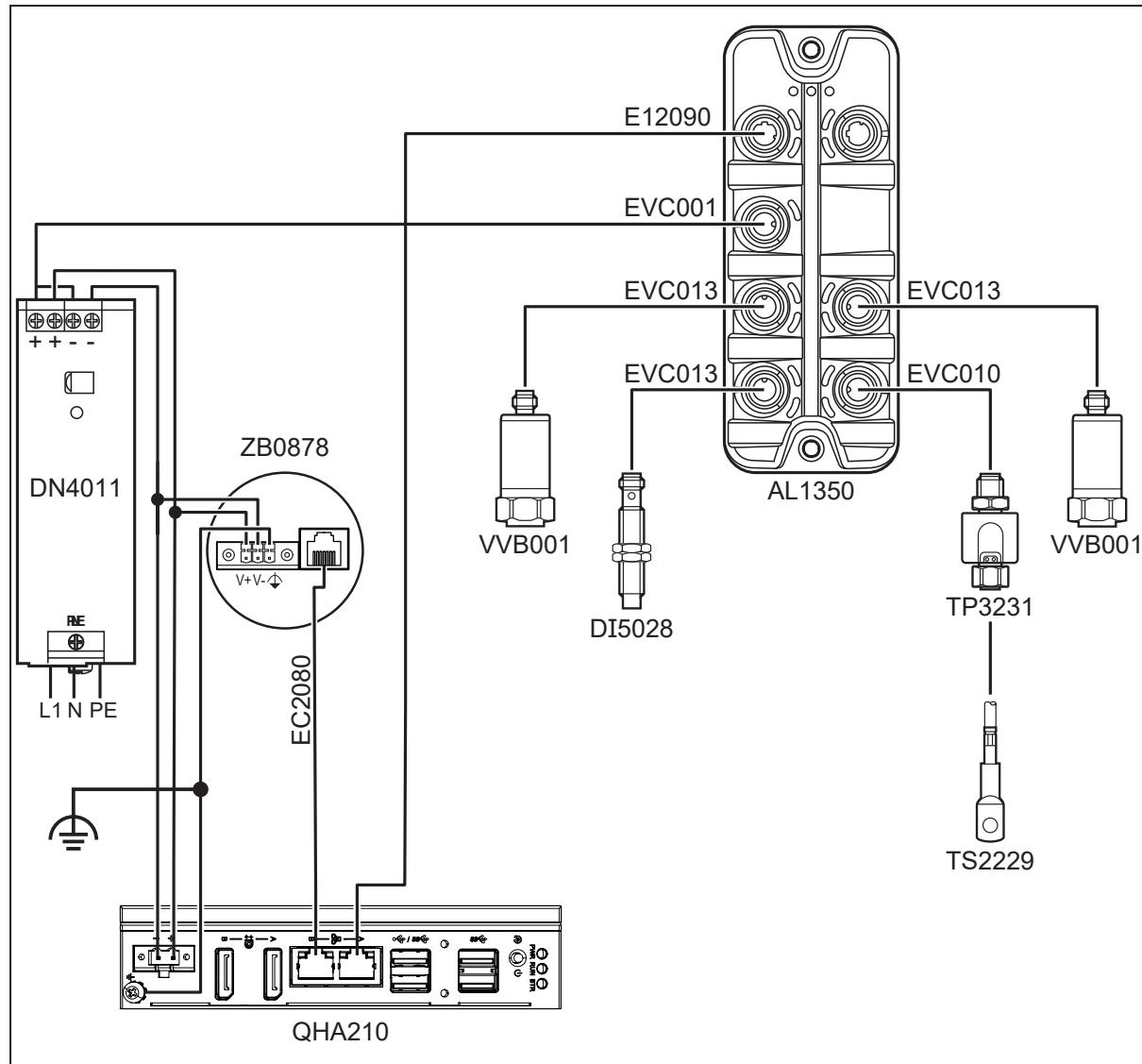


Fig. 4: Plan de connexion

8 Mise en service

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

8.1 Conditions

- PC compatible Wi-Fi pour la connexion de votre propre ordinateur avec le Bolt Wi-Fi et donc avec l'appareil. Pour l'accès au logiciel moneo installé sur l'appareil, un de ces deux navigateurs Web doit être installé sur votre propre ordinateur :
 - Chrome
 - Firefox
 - Code d'activation de licence (LAC) que vous avez reçu d'ifm par e-mail après votre commande
- !** Pour activer les licences de logiciel moneo (QM9101), votre propre ordinateur doit disposer d'un accès temporaire à Internet (→ Activation hors ligne □ 14).

8.2 Adresses IP des composants du réseau

Les adresses IP par défaut des composants du réseau du moneo|starterkit sont les suivantes :

Appareil/Interface	Adresse IP par défaut	Propre réglage	Masque de sous-réseau
Bolt Wi-Fi	192.168.0.99		255.255.255.0
Maître IO-Link	192.168.1.101		
moneo appliance, interface Ethernet ETH1 (A)	192.168.1.100		
moneo appliance, interface Ethernet ETH2 (B)			

8.3 Établir la connexion avec le réseau Wi-Fi

- Mettre sous tension moneo|appliance.
 - Au moyen de votre propre ordinateur compatible Wi-Fi, établir la connexion au réseau Wi-Fi du Bolt Wi-Fi.
- Nom du réseau (SSID) : moneo_<Numéro de série de moneo|appliance>
 Mot de passe : <Numéro de série de moneo|appliance>

! Le numéro de série se trouve sur l'étiquette en bas de moneo|appliance.

! Une fois la connexion établie, nous recommandons de modifier le mot de passe du réseau Wi-Fi (voir la documentation jointe Anybus® de HMS Industrial Networks).

8.4 Lancer moneo et activer la licence

- Démarrer le navigateur web sur votre propre ordinateur et appeler l'URL suivante :
<http://192.168.0.100>

8.4.1 Première connexion

Lors de la première connexion, il faut créer un utilisateur avec des droits d'administrateur.

- ✓ La fenêtre pour la configuration de l'administrateur apparaît.
- Saisir le prénom, le nom et l'adresse e-mail.
 (L'adresse e-mail sera utilisée comme nom d'utilisateur)

- ▶ Saisir le mot de passe et le confirmer.
 - ▶ Accepter les conditions générales de vente.
 - ▶ Cliquer sur [Se connecter].
- ▷ moneo sera configuré en conséquence. Cela peut prendre un moment.
- ▷ L'utilisateur configuré est connecté à moneo.
- 1** Pour que le système et la gestion des utilisateurs restent configurables, il doit toujours exister dans le système un compte d'utilisateur avec des droits d'administrateur.

8.5 Activation hors ligne

En raison de la structure du système, les licences doivent être activées hors ligne.

- ▶ Sélectionner [Activation hors ligne].
 - ▶ Cliquer sur [Suivant].
 - ▶ Noter le Fingerprint affiché.
OU
Cliquer sur [Sauvegarder sous forme de fichier txt] et sauvegarder localement le fichier fingerprint.txt sur son propre ordinateur ou sur une clé USB.
 - ▶ Cliquer sur [Suivant].
- ▷ Les étapes requises et l'adresse web pour l'activation de licence sont affichées.
- ▶ Exécuter les étapes indiquées sur un ordinateur avec connexion à Internet.
 - ▶ Après l'obtention de la clé de licence, la télécharger et la sauvegarder sur votre propre ordinateur ou sur une clé USB.
 - ▶ Continuer l'activation de licence dans moneo pour arriver à l'étape 3 [Activation de licences] :
Cliquer sur [Suivant].
 - ▶ Copier la clé de licence du fichier .txt et la coller dans le champ [Clé de licence].
 - ▶ Cliquer sur [Suivant].
 - ▶ Cliquer sur [Fini].

8.6 Premiers pas dans moneo

- 1** Une vidéo d'introduction est disponible dans moneo et un manuel est intégré dans le logiciel. La vidéo d'introduction peut être lancée via le code QR ci-dessous.



Les actions suivantes sont nécessaires dans moneo pour la mise en service :

1. Créer les appareils.
 - ▶ Ouvrir [Gestion des appareils].
 - ▶ Ajouter un maître IO-Link (→ Adresses IP des composants du réseau [13](#)).
 - ▶ Créer la topologie.
2. Réglage du compteur d'heures de fonctionnement.
 - ▶ Sélectionner la source de données [Révolution] du DI5028.

3. Saisir les valeurs limites pour le capteur de vibrations.

- ▶ Ouvrir [Tableau de surveillance].
- ▶ Cliquer sur l'onglet [Paramètres et règles].
- ▶ Cliquer sur l'onglet [Seuils] et sélectionner le capteur dans la topologie créée.
- ▷ La surface pour les valeurs limites du capteur de vibrations s'ouvre.
- ▶ Saisir les valeurs limites appropriées.

4. Créer les tableaux de bord.

 Le manuel moneo contient des informations complémentaires pour la création et l'administration des utilisateurs, sur les tableaux de bord et les analyses, ainsi que sur la création de règles de traitement des tickets, etc.

 Des informations complémentaires sur moneo|appliance se trouvent dans la notice de mise en service (QHA210) et dans le manuel du logiciel.

8.7 Réglages recommandés

8.7.1 Valeurs process des capteurs de vibrations

v-RMS

La v-RMS (valeur efficace de la vitesse de vibration) mesure la charge totale (fatigue) d'une machine tournante. Les types de surcharge les plus fréquents (déséquilibre, désalignement, etc.) se reflètent dans la v-RMS. Une charge élevée peut endommager la machine à long terme (fatigue, résistance d'endurance) ou, dans des cas extrêmes, la détruire en peu de temps.

a-RMS

La a-RMS (valeur efficace de l'accélération) détecte les contacts mécaniques (frottements) des composants de la machine. Ce contact est typiquement une conséquence de l'usure (roulement défectueux, roues dentées usées, etc.) ou de problèmes de lubrification (des impuretés dans la graisse, de l'eau dans l'huile, etc.).

a-Peak

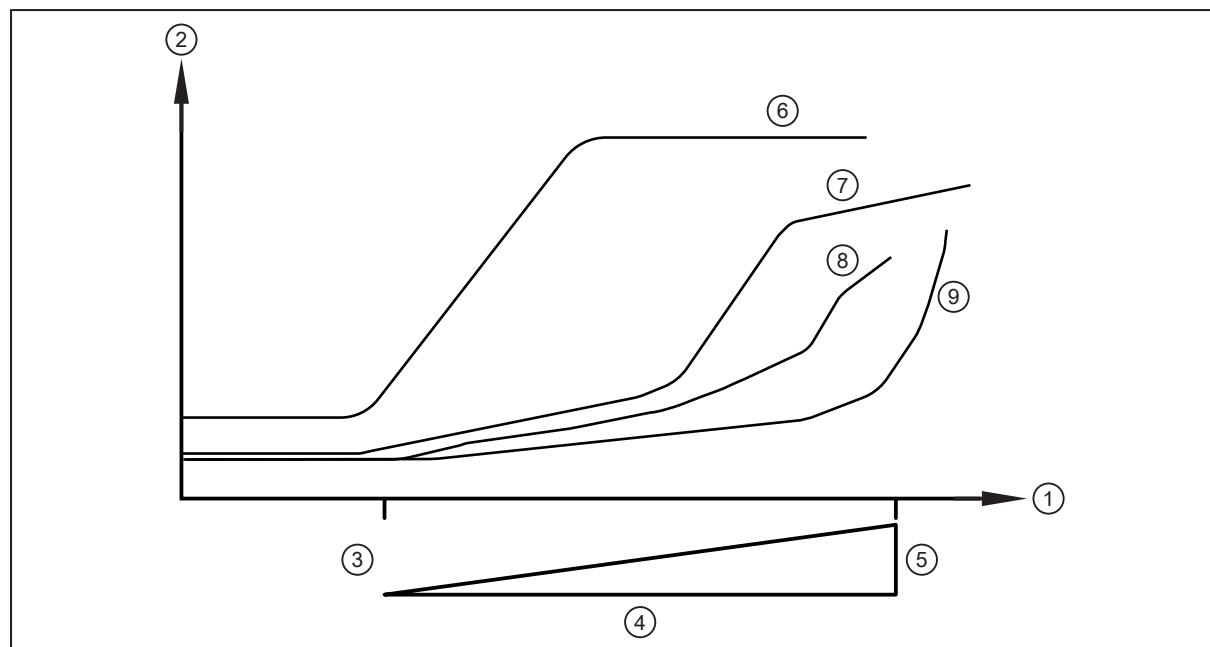
L'a-Peak surveille la valeur maximale de l'accélération. Des pics d'accélération peuvent se produire, une seule fois en cas de collision (choc) ou périodiquement, par exemple si le roulement est endommagé. a-Peak permet la mesure des forces qui s'exercent sur la machine.

Facteur crête

Le facteur crête est une valeur caractéristique de l'analyse de signaux. Il est défini comme le rapport entre la valeur maximale et la valeur efficace (Peak/RMS).

Dans la maintenance préventive conditionnelle, cette valeur caractérise l'état du roulement. Les signaux à haute fréquence d'une courte durée d'impulsion dus à la détérioration du roulement génèrent des valeurs crêtes plus élevées que la valeur efficace. Ce rapport se reflète dans le facteur crête.

Evolution des valeurs caractéristiques



1 :	Temps	2 :	Valeur caractéristique
3 :	Début du dommage	4 :	Progression du dommage
5 :	Défaillance	6 :	a-Peak
7 :	a-RMS	8 :	v-RMS
9 :	Température		

! Une vérification préalable de l'installation permet de détecter correctement les détériorations éventuelles.

- Avant l'installation du système, vérifier que l'installation est exempte de dommages.

Différentes procédures peuvent être appliquées pour définir les limites d'avertissement et d'alarme afin de recevoir des notifications précoces dans moneo en cas de détérioration.

Les limites doivent être définies comme suit :

- Limite d'avertissement : Réparation nécessaire
- Limite d'alarme : Défaillance imminente de l'installation

Procédures recommandées pour définir les valeurs limites :

1. Configuration des valeurs limites selon les recommandations du fabricant de la machine. Cette procédure doit être utilisée en priorité lorsque des informations du fabricant sont présentes ou disponibles.

! Ici, les points de mesure des capteurs de vibrations doivent respecter les indications du fabricant. L'âge de l'installation et le type d'emplacement de la machine peuvent constituer des facteurs provoquant des valeurs divergentes.

2. Réglage de la v-RMS selon la recommandation de la norme DIN ISO 10816.

3. Définition des limites à l'aide de valeurs de référence (a-RMS, a-Peak, etc.). La détermination de la valeur de référence doit être effectuée avec des roulements rodés et exempts de dommages. La comparaison de la valeur actuelle avec la valeur de référence sur la courbe de tendance doit être effectuée dans des conditions de fonctionnement identiques (vitesse de rotation, charge, etc.).

! Les différences de température peuvent également avoir un impact important sur les valeurs de vibration, par exemple, en raison du comportement du lubrifiant à des températures très élevées ou très basses. Pour les installations exposées à des fortes variations de température, ce fait doit être pris en compte lors de la détermination de la valeur de référence et des limites. La valeur de référence restera inchangée pendant la durée de vie des roulements.

Une durée de mesure > 2 semaines est recommandée pour la détermination des valeurs de référence. Une valeur d'avertissement allant jusqu'à +25 % peut être sélectionnée, selon l'application, en prenant comme référence la valeur maximale et la valeur moyenne de la valeur process. La valeur d'alarme doit alors être supérieure en termes de pourcentage.

Pour les applications où des vibrations accrues peuvent mener à une dégradation de la qualité, la valeur d'avertissement/alarme doit être inférieure.

Pour les applications où les vibrations sont relativement faibles, par ex. au début du cycle de vie de la machine, les valeurs d'avertissement et d'alarme peuvent aussi être > 25 %.

4. Réglage par un spécialiste

En cas d'applications critiques et d'écart par rapport à la norme ou aux recommandations du fabricant pour des raisons structurelles et liées à l'application, il est recommandé de consulter un spécialiste pour déterminer les valeurs d'alerte et d'alarme.