Manuel d'utilisation

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG
Bachmühle 2
D-74673 Mulfingen
Phone +49 (0) 7938 81-0
Fax +49 (0) 7938 81-110
info1@de.ebmpapst.com
www.ebmpapst.com

CONTENU

1. CONSIGNES ET REMARQUES DE SÉCURITÉ 1
1.1 Degrés de danger des remarques d'avertissement 1
1.2 Qualification du personnel 1
1.3 Règles fondamentales de sécurité 1
1.4 Tension électrique 2
1.5 Fonctions de sécurité et de protection 2
1.6 Rayonnement électromagnétique 2
1.7 Mouvement mécanique 2
1.8 Émission 2
1.9 Surface chaude 3
1.10 Transport 3
1.11 paliers 3

2. UTILISATION CONFORME 3

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 4
3.1 Dessin technique 4
3.2 Données nominales 5
3.3 Données conformes au règlement sur l'écoconception (UE) 327/2011 5
3.4 Description technique 5
3.5 Données de fixation 6
3.6 Conditions de transport et de stockage 6
3.7 Compatibilité électromagnétique 6

4. BRANCHEMENT ET MISE EN SERVICE 6
4.1 Réaliser le branchement mécanique 6
4.2 Réaliser le branchement électrique 7
4.3 Raccordement dans le coffret de raccordement 8
4.4 Paramètres d'usine 9
4.5 Schéma de connexions 10
4.6 Vérifier les branchements 12
4.7 Mettre l'appareil en marche 12
4.8 Mettre l'appareil hors circuit 12

5. FONCTIONS DE PROTECTION INTÉGRÉES 12

6. MAINTENANCE, DÉFAILLANCES, CAUSES ET REMÈDES POSSIBLES 13
6.1 Contrôle des vibrations 14
6.2 Nettoyage 14
6.3 Vérification technique de sécurité 14
6.4 Élimination 15

Traduction du manuel d'utilisation original

1. CONSIGNES ET REMARQUES DE SÉCURITÉ

Lisez attentivement le présent manuel d'instructions avant d'entreprendre tous travaux sur l'appareil. Tenez compte des avertissements suivants pour éviter tout danger pour les personnes et tout dysfonctionnement.
Le présent manuel d'instructions est à considérer comme partie intégrante de l'appareil.
En cas de vente ou de cession de l'appareil, il est nécessaire d'y joindre le manuel d'instructions.
Aux fins d'information sur les dangers potentiels et leur prévention, la reproduction et la transmission du présent manuel d'instructions sont autorisées.

1.1 Degrés de danger des remarques d'avertissement

Dans le présent manuel d'instructions, il est fait usage des degrés de danger suivants pour attirer l'attention sur des situations de danger potentiel et des consignes de sécurité importantes :

DANGER
La situation dangereuse est imminente et entraîne, si les mesures ne sont pas appliquées, des blessures graves ou la mort. Appliquez impérativement la mesure.

AVERTISSEMENT
La situation dangereuse peut survenir et entraîne, si les mesures ne sont pas appliquées, des blessures graves ou la mort. Travaillez avec une extrême prudence.

ATTENTION
La situation dangereuse peut survenir et entraîne, si les mesures ne sont pas appliquées, des blessures ou dommages matériels légers ou minimes.

REMARQUE
Une situation potentiellement dangereuse est susceptible de survenir et d'entraîner, si elle n'est pas évitée, des dommages matériels.

1.2 Qualification du personnel

Le transport, le déballage, le montage, l'utilisation, la maintenance et toute autre forme de manipulation de l'appareil devront être exclusivement réalisés par des techniciens qualifiés, formés à cet effet et autorisés.
Seuls les électriciens sont habilités à installer l'appareil et réaliser la marche d'essai et tous travaux sur l'installation électrique.

1.3 Règles fondamentales de sécurité

Les risques pour la sécurité émanant de l'appareil devront faire l'objet d'une nouvelle évaluation après son intégration dans l'équipement terminal.
Les prescriptions locales usuelles en matière de sécurité au travail doivent être respectées lors de toutes les interventions sur l'appareil.
Veillez constamment à la propreté et à l'ordre sur votre lieu de travail. Le désordre dans la zone de travail augmente le risque d'accident.
Pour tous travaux sur l'appareil, tenez compte des points suivants :

⇒ Ne procédez à aucune modification, ajouts ou transformations sur l'appareil sans l'autorisation d'ebm-papst.

AVERTISSEMENT
Afin de réduire les risques d'incendie, de décharges électriques ou de blessures, n'utilisez pas de pièces de rechange ni de pièces rapportées qui n'ont pas été homologuées par ebm-papst (par ex. des pièces produites par une imprimante 3D).

1.4 Tension électrique

⇒ Vérifiez régulièrement l'équipement électrique de l'appareil, cf. Chapitre 6.3 Vérification technique de sécurité.

⇒ Remplacez immédiatement les connexions desserrées et les câbles défectueux.

DANGER
Charge électrique sur l'appareil
Électrocution possible

→ Quand vous travaillez sur un appareil chargé électriquement, tenez vous sur un tapis de caoutchouc.

AVERTISSEMENT
Les bornes et branchements sont sous tension même lorsque l'appareil est arrêté
Électrocution

→ N'ouvrir l'appareil que cinq minutes après coupure de la tension sur tous les pôles.

ATTENTION
En cas d'erreur, la tension électrique est présente sur le rotor et sur la roue
Le rotor et la roue sont dotés d'une isolation de base.

→ Ne pas toucher le rotor et la roue quand ils sont montés.

ATTENTION
Quand la tension de service est appliquée ou que la valeur de consigne de vitesse est mémorisée, le moteur redémarre automatiquement, par ex. après une panne d'électricité.
Risque de blessure

→ Ne pas séjourner dans la zone de danger de l'appareil.

→ Pour les travaux sur l'appareil, couper la tension réseau et empêcher tout réenclenchement inopiné.

→ Attendre que l'appareil soit à l'arrêt.

→ Après les travaux sur l'appareil, retirez tous les outils ou tout autre objet utilisés.

1.5 Fonctions de sécurité et de protection

DANGER
Dispositif de protection manquant ou hors d'état de fonctionnement
Sans dispositif de protection, vous risquez par exemple de mettre les mains dans l'appareil en marche et de vous blesser gravement. Des pièces extérieures ou des vêtements risquent d'être aspirés.

→ L'appareil est un composant à incorporer. En qualité d'exploitant, vous êtes tenu de sécuriser l'appareil de manière appropriée.# L'appareil doit fonctionner uniquement avec un protecteur fixe et la grille de protection.

→ Arrêtez immédiatement l'appareil si vous constatez l'absence ou l'inefficacité d'un dispositif de protection.

1.6 Rayonnement électromagnétique

L'exercice d'une influence par rayonnement électromagnétique est par exemple possible en corrélation avec des appareils de commande et de régulation.
Si des intensités non admissibles de rayonnement sont générées quand l'appareil est monté, des mesures de protection (blindage) appropriées doivent être adoptées par l'utilisateur.

REMARQUE
Perturbations électriques ou électromagnétiques après intégration de l'appareil dans les installations du client.

→ Assurez l'aptitude CEM de l'installation tout entière.

1.7 Mouvement mécanique

DANGER
Appareil en rotation
Les parties du corps entrant en contact avec le rotor et la roue peuvent subir des blessures.

→ Veillez à empêcher que l'on puisse toucher l'appareil.

→ Avant tous travaux sur l'installation/la machine, attendez que tous les éléments soient à l'arrêt.

DANGER
Projection de pièces
En raison de l'absence de dispositifs de protection, il peut se produire des projections de poids d'équilibrage ou de pales de ventilateur brisées susceptibles de vous blesser.

→ Prenez les mesures de protection correspondantes.

AVERTISSEMENT
Appareil en rotation
Les cheveux longs, les vêtements amples et flottants, les bijoux et objets similaires peuvent s'accrocher et être happés par l'appareil. Vous pouvez vous blesser.

→ Ne portez ni vêtements amples ou flottants ni bijoux lors de travaux sur des pièces en rotation.

→ Protégez les cheveux longs au moyen d'un bonnet ou d'un filet.

1.8 Émission

AVERTISSEMENT
En fonction des conditions de montage et de fonctionnement, un niveau de pression acoustique supérieur à 70 dB(A) peut être généré.
Risque d'hypoacousie

→ Prenez des mesures techniques de protection.

→ Équipez le personnel opérateur d'un équipement de protection approprié, par exemple protection acoustique.

→ Tenez également compte des exigences des autorités locales.

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

1.9 Surface chaude

ATTENTION
Température élevée sur le boîtier électronique
Risque de brûlure

→ Assurez une protection suffisante contre les contacts.

1.10 Transport

AVERTISSEMENT
Transport du ventilateur
Blessures par renversement ou glissement

→ Transportez le ventilateur avec précaution et uniquement dans l'emballage original.

→ Les chocs subis, notamment si le ventilateur n'est pas déposé à plat ou est déposé trop brusquement sur le sol, peuvent entraîner une détérioration précoce des paliers ou une déformation du bâti ou de la roue.

→ Au cours du transport et de la manipulation, s'assurer que les ventilateurs ne peuvent pas se renverser.

→ Sécurisez le(s) ventilateur(s), par exemple au moyen d'une sangle d'amarrage, afin que rien ne glisse ni ne bascule, tout particulièrement si vous empilez plusieurs ventilateurs.

→ En l'occurrence, tenez également compte d'éventuelles charges de vent.

1.11 paliers

⇒ Qu'il soit monté partiellement ou intégralement, stockez l'appareil dans son emballage original, au sec, à l'abri des intempéries et des vibrations, et dans un environnement propre.

⇒ Protégez l'appareil jusqu'au montage final contre les influences climatiques et les salissures.

⇒ Pour garantir un fonctionnement parfait et une durée de vie aussi longue que possible, nous vous recommandons de stocker l'appareil pendant une durée maximale d'un an.

⇒ Même les appareils explicitement destinés à être employés en plein air devront être stockés conformément à la description avant leur mise en service.

⇒ Respectez la température de stockage, cf. Chapitre 3.6 Conditions de transport et de stockage.

⇒ Veuillez que tous les passe-câble filetés soient munis de bouchons d'obturation.

2. UTILISATION CONFORME

L'appareil est exclusivement conçu comme appareil à incorporer pour le transport d'air, conformément aux caractéristiques techniques.
Toute utilisation différente ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme à la destination de l'appareil et constitue une utilisation abusive de ce dernier.
Les équipements côté client doivent être en mesure de supporter les contraintes mécaniques et thermiques pouvant être générées par ce produit. Cela s'applique à l'intégralité de la durée de vie de l'installation à laquelle ce produit est incorporé.

L'utilisation conforme comprend également

- utiliser l'appareil uniquement dans des réseaux à point neutre mis à la terre (réseau NT/TT).
- Utiliser l'appareil dans les réseaux dont la qualité est conforme à EN 50160.
- n'utiliser l'appareil que dans des installations stationnaires.
- la réalisation de toutes les actions de maintenance.
- le transport d'air à une pression d'air ambiante de 800 mbar à 1050 mbar.
- mettre l'appareil en œuvre conformément à la température ambiante admissible, cf. Chapitre 3.6 Conditions de transport et de stockage et Chapitre 3.2 Données nominales.
- faire fonctionner l'appareil avec tous les dispositifs de sécurité.
- le respect du manuel d'instructions.

Utilisation non conforme

Les utilisations suivantes de l'appareil sont notamment interdites et peuvent générer des dangers :

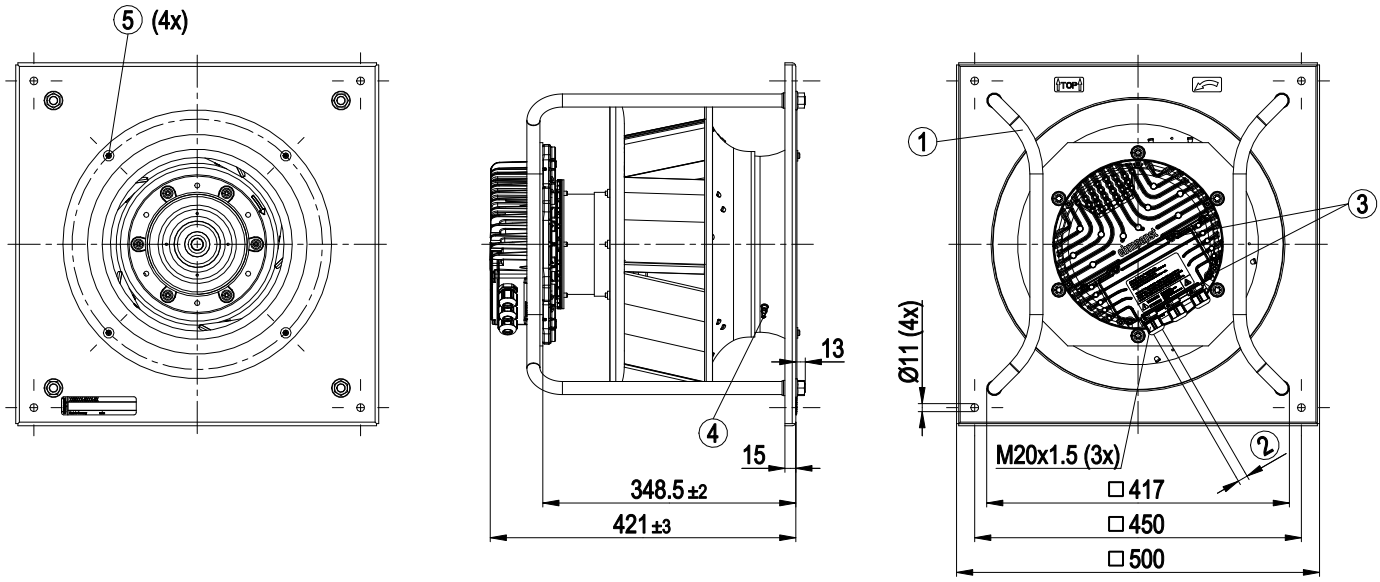
- Utilisation de l'appareil avec un balourd, provoqué par exemple par des dépôts de souillures ou par le givre.
- Fonctionnement soumis aux résonances, fonctionnement sujet à de fortes vibrations. Les vibrations transmises de l'installation client au ventilateur en font également partie.
- Fonctionnement dans des appareils médicaux à fonction de survie ou de sauvegarde des fonctions vitales.
- Transport de matières solides présentes dans le fluide transporté.
- Peindre l'appareil
- Desserrage de connexions (par ex. vis) pendant le fonctionnement.
- Ouverture de la boîte à bornes pendant le fonctionnement.
- Transport d'air contenant des particules abrasives (érodantes).
- Transport d'air à action fortement corrosive, par exemple brouillard salin. Les exceptions sont les appareils prévus pour un brouillard salin et protégés en conséquence.
- Transport d'air contenant une forte charge de poussière, par ex. aspiration de sciure de bois.
- Fonctionnement de l'appareil à proximité de substances ou composants inflammables.
- Fonctionnement de l'appareil en zone explosible.
- Mise en œuvre de l'appareil comme élément impactant la sécurité ou pour l'exercice de fonctions impactant la sécurité.
- Fonctionnement avec des dispositifs de sécurité intégralement ou partiellement démontés ou manipulés.
- Par ailleurs, toutes les possibilités de mise en œuvre non indiquées dans l'utilisation conforme.

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 Dessin technique



Toutes mesures en mm.

1	Position de montage : arbre horizontal (suivant vue, bras supports à monter uniquement à la verticale !) ou rotor en bas ; rotor en haut sur demande
2	Diamètre de câble min. 4 mm, max. 10 mm ; couple de serrage 4 ± 0,6 Nm
3	Couple de serrage 3,5 ± 0,5 Nm
4	Pavillon d'aspiration avec raccord de prise de pression (valeur K : 148)
5	Fixation pour pavillon d'aspiration et FlowGrid

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

3.2 Données nominales

Moteur	M3G112-IA

Phase	3~
Tension nominale / VAC	400
Plage de tension nominale / VAC	380 .. 480
Fréquence / Hz	50/60

Caractéristiques mesurées à	cm
Vitesse de rotation / min^{-1}	3230
Puissance absorbée / W	2680
Absorption de courant / A	4,1
Température ambiante min. / °C	-25
Température ambiante max. / °C	40

cm = Contrainte max. · rm = Rendement max. · rl = À refoulement libre
cc = Consigne client · ac = Appareil client

Sous réserve de modifications

3.3 Données conformes au règlement sur l'écoconception (UE) 327/2011

	Réel	Consigne 2015
01 Rendement total η_{es} / %	67,9	55,8
02 Catégorie d'installation	A	
03 Catégorie d'efficience	statique	
04 Classe d'efficience N	74,1	62
05 Régulation de vitesse	Oui	
06 Année de fabrication	L'année de fabrication figure sur la plaque signalétique du produit.	
07 Fabricant	ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG Tribunal cantonal Stuttgart · HRA 590344 D-74673 Mulfingen	
08 Type	K3G355-PI93-33	
09 Puissance absorbée P_{ed} / kW	2,59	
09 Débit q_v / m³/h	5525	
09 Élévation de pression total p_{fs} / Pa	1075	
10 Vitesse de rotation n / min^{-1}	3245	
11 Rapport spécifique*	1,01	
12 Valorisation des matériaux	Les informations relatives au recyclage et à l'élimination sont disponibles dans le manuel d'utilisation.	
13 Maintenance	Les informations relatives à la pose, au fonctionnement et à la maintenance sont disponibles dans le manuel d'utilisation.	
14 Composants supplémentaires	Les composants à utiliser pour établir l'efficacité énergétique qui ne peuvent pas être identifiés à partir de la catégorie de mesure figurent dans la déclaration de conformité.	

* Rapport spécifique = 1 + p_{fs} / 100 000 Pa

Détermination des caractéristiques à rendement optimal. Les valeurs d'efficacité affichées en vue de la conformité au règlement d'écoconception 327/2011 ont été obtenues grâce à certains composants aérodynamiques bien définis (par ex. pavillons d'aspiration). Les dimensions doivent être demandées auprès d'ebm-papst. Si la géométrie des composants aérodynamiques diffère côté client, l'évaluation ebm-papst perd sa validité/la conformité doit être reconfirmée. Le produit ne relève pas du champ d'application du Règlement (UE) 2019/1781 en raison de l'exception définie à l'article 2, 2a) (moteurs entièrement intégrés à un produit).

3.4 Description technique

Masse	26,5 kg
Taille	355 mm
Taille du moteur	112
Surface du rotor	peint en noir
Matériau boîtier électronique	Aluminium moulé sous pression, peint en noir
Matériau roue	Tôle d'aluminium, peinte en noir
Matériau plaque d'appui	Tôle d'acier, zinguée et peinte en noir
Matériau du support de ventilateur	Acier, peint en noir
Matériau pavillon d'aspiration	Tôle d'acier, zinguée et peinte en noir
Nombre de pales	5
Sens de rotation	Sens de rotation à droite en regardant le rotor
Type de protection	IP54
Classe d'isolation	"B"
Classe d'humidité (F) / Classe environnementale (H)	H2+S
Position de montage	cf. dessin produit
Trous d'évacuation des condensats	Côté rotor
Mode de fonctionnement	S1
Paliers moteur	Roulement à billes
Équipement technique	-Sortie 10 VCC, max. 10 mA -Sortie 20 VDC, max. 50 mA -Sortie pour esclave 0-10 V -Indication de fonctionnement et de défaillance -Entrée pour capteur 0-10 V et 4-20 mA -Entrée externe 24 V (paramétrage) -Entrée externe de validation -Relais d'indication de défaut -Régulateur PID intégré -Limitation de puissance -Limitation du courant de moteur -PFC, passif -RS485 MODBUS-RTU -Démarrage progressif -Entrée de commande 0-10 VCC / MLI -Interface de commande avec potentiel TBTS déconnecté du réseau en toute suretê -Protection thermique Électronique / Moteur -Détection de sous-tension / de défaillance de phase
Courant de contact suivant IEC 60990 (couplage de mesure illustration 4, système TN)	<= 3,5 mA
Branchement électrique	Boîte à bornes
Protection du moteur	Contrôleur de température (TW) commuté en interne

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

Classe de protection	I (si un conducteur de protection a été raccordé par les soins du client)
Conformité à la norme	EN 61800-5-1; CE
Homologation	CSA C22.2 n° 77 + CAN/CSA-E60730-1; EAC; UL 1004-7 + 60730-1

En cas de contraintes cycliques de vitesse, veuillez tenir compte du fait que les parties tournantes de l'appareil ont été conçues pour un nombre maximal d'un million de cycles de contrainte. Pour toutes questions spécifiques, recourez à l'assistance d'ebm-papst.

⇒ Mettez l'appareil en œuvre conformément à son type de protection.

Remarques au sujet de la qualité des surfaces

Les surfaces des produits sont conformes au standard industriel généralement appliqué. La qualité des surfaces peut changer au cours de la période de production. Ceci n'affecte pas la solidité, la résistance à la déformation ou la stabilité dimensionnelle.
Au fil du temps, les pigments des peintures utilisées réagissent de manière visible à la lumière UV. Pour éviter la formation de taches et la décoloration, le produit doit être protégé des rayons UV. Les altérations de couleur ne sont pas un motif de réclamation et sont exclues de la garantie. Les rayons UV dont l'intensité et les fréquences correspondent aux rayons naturels du soleil n'ont aucune incidence sur les propriétés techniques des produits.

3.5 Données de fixation

Le cas échéant, vous trouverez d'autres données sur la fixation dans le schéma du produit ou sous Chapitre 4.1 Réaliser le branchement mécanique.

Classe de résistance des vis de fixation	8.8

⇒ Sécurisez les vis de fixation contre tout desserrage inopiné (par ex. au moyen d'écrous autobloquants).

3.6 Conditions de transport et de stockage

Température ambiante adm. Température max. ambiante du moteur (transport/stockage)	+80 °C
Température ambiante adm. Température ambiante min. du moteur (transport/stockage)	-40 °C

3.7 Compatibilité électromagnétique

Résistance aux interférences CEM	Conformément à EN 61000-6-2 (usage industriel)
Émission parasite CEM	Conforme à la norme EN 61000-6-3 (usage domestique), à l'exception de la norme EN 61000-3-2 destinée aux appareils à usage professionnel, avec une puissance assignée totale supérieure à 1 kW.

Si plusieurs appareils sont branchés en parallèle du côté secteur, si bien que le courant de phase du dispositif est dans la plage 16 - 75 A, ce dispositif est conforme à IEC 61000-3-12 à la condition que la puissance de court-circuit S_{sc} au point de branchement de l'installation du client sur le réseau public soit supérieure ou égale à 120 fois la puissance nominale du dispositif.
Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'exploitant de l'appareil - en cas de nécessité après concertation avec l'exploitant du réseau - que le présent appareil ne soit branché que sur un point de branchement présentant une valeur S_{sc} supérieure ou égale à 120 fois la puissance nominale du dispositif.

4. BRANCHEMENT ET MISE EN SERVICE

4.1 Réaliser le branchement mécanique

ATTENTION
Risque de coupure et d'écrasement au déballage de l'appareil

→ Sortez l'appareil de son emballage avec précaution, en le tenant par le socle de l'emballage. Éviter impérativement les chocs.

→ Portez des chaussures de protection et des gants de protection résistants aux coupures.

ATTENTION
Le poids de l'appareil dépasse 25 kg ! Contraintes élevées lors de l'extraction de l'appareil de son emballage !
Risque de dommages corporels, par exemple lésions dorsales.

→ Utilisez un appareil de levage approprié pour sortir l'appareil de son emballage.

REMARQUE
Détérioration de l'appareil soumis aux vibrations
Détérioration des paliers, durée de vie raccourcie

→ Les composants de l'installation ne doivent pas transmettre de forces ni de vibrations au-delà des valeurs admissibles au ventilateur.

→ Si le ventilateur est raccordé à des gaines d'aération, veiller à ce que le raccord bénéficie d'un découplage vibratoire, par ex. via des compensateurs ou éléments similaires.

→ Fixer le ventilateur à l'infrastructure sans contrainte de tension.

⇒ Au cours du transport ou du montage, ne jamais tenir le ventilateur au niveau du pavillon d'aspiration.
La roue du ventilateur pourrait être endommagée.

⇒ Vérifiez que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport. Les appareils endommagés ne peuvent plus être montés.

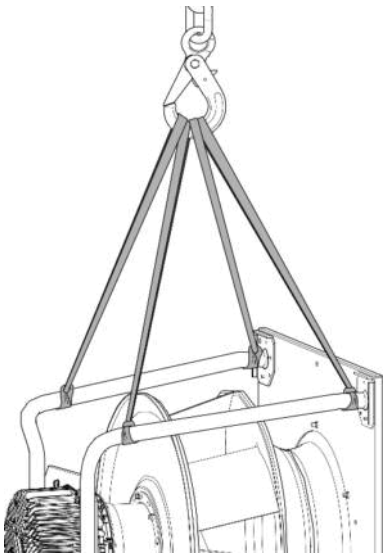
⇒ Monter l'appareil intact conformément à votre application.

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

4.1.1 Montage du ventilateur RadiPac

Pour le montage, transportez le ventilateur uniquement avec un appareil et un système de levage appropriés. N'utilisez que des élingues rondes adaptées (poids du produit, cf. Chapitre 3.4 Description technique). Pour le levage, utilisez quatre élingues rondes à passer autour des bras supports. Positionnez les élingues rondes comme illustré sur le schéma de levage ci-dessous. Veillez à ce que les bras du support soient à la verticale à droite et à gauche du moteur. Pour l'installation, transporter le ventilateur uniquement en position de montage comme indiqué sur le schéma du produit. Respecter les indications sur l'appareil !
L'accélération maximale ne doit pas dépasser 2 g durant le transport.



Illustr. 1: Schéma de levage pour le transport du RadiPac

ATTENTION
Risque d'endommagement de l'appareil
Si l'appareil glisse pendant le montage, il risque d'être fortement endommagé.

→ Veiller à fixer l'appareil à son emplacement de montage jusqu'à ce que toutes les vis de fixation soient serrées.

- Le ventilateur ne doit pas être gauchi lors du vissage.

4.2 Réaliser le branchement électrique

DANGER
Charge électrique sur l'appareil
Électrocution

→ Commencez toujours par installer un conducteur de protection.

→ Vérifiez le conducteur de protection.

DANGER
Isolation défectueuse
Danger de mort par électrocution

→ N'utilisez que des câbles satisfaisant aux consignes d'installation imposées en matière de tension, de courant, de matériau d'isolation, de capacité de charge, etc.

→ Posez les câbles de telle sorte qu'ils ne puissent entrer en contact avec des pièces en rotation.

DANGER
Charge électrique (>50 µC) entre conducteur de réseau et branchement du conducteur de protection après déconnexion du réseau en cas de branchement de plusieurs appareils en parallèle.
Électrocution, risque de blessure

→ Assurez une protection suffisante contre les contacts. Avant tous travaux sur le branchement électrique, il est nécessaire de mettre les branchements de réseau et PE en court-circuit.

ATTENTION
Tension électrique
Le ventilateur est un composant à incorporer et ne possède pas d'interrupteur assurant une séparation électrique.

→ Ne raccordez le ventilateur que sur des circuits électriques équipés d'interrupteurs à coupure sur tous les pôles.

→ Pour tous travaux sur le ventilateur, il est nécessaire d'empêcher tout réenclenchement de l'installation/de la machine dans laquelle le ventilateur est intégré.

REMARQUE
Possibilité de perturbation des appareils
Posez les câbles de commande en respectant un écartement par rapport au câble de réseau.

→ Veillez à établir un écartement aussi important que possible. Recommandation : Écartement > 10 cm (cheminement séparé des câbles)

REMARQUE
Pénétration d'eau dans les conducteurs ou les câbles
De l'eau pénètre par l'extrémité client du câble et peut endommager l'appareil.

→ Ne raccordez l'extrémité du câble que dans un environnement sec.

Ne raccordez l'appareil que sur des circuits électriques équipés d'interrupteurs à coupure sur tous les pôles.

4.2.1 Conditions préalables

⇒ Vérifiez que les données de la plaque signalétique correspondent bien aux données de raccordement.

⇒ Avant de raccorder l'appareil, assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à celle de l'appareil.

⇒ N'utilisez que des câbles conçus pour supporter l'intensité de courant indiquée sur la plaque signalétique.
Pour le calcul de la section, tenez compte des bases de calcul suivant EN 61800-5-1. Le conducteur de protection doit au moins présenter la section d'un conducteur extérieur.
Nous recommandons l'utilisation de câbles 105°C. La section minimale des câbles ne doit pas être inférieure à AWG26/0,13 mm².

Résistance de contact du conducteur de protection selon EN 61800-5-1

Le respect des prescriptions de résistance selon EN 61800-5-1 pour le circuit de protection doit être contrôlé sur l'application finale. Suivant les conditions de montage, il peut s'avérer nécessaire de raccorder un fil de terre supplémentaire en utilisant le point de connexion supplémentaire pour conducteur de protection disponible sur l'appareil. Le point de connexion du conducteur de protection est placé sur le boîtier : il porte un symbole de conducteur de protection et possède un trou.

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

4.2.2 Protections de l'alimentation secteur

Affectation des sections des fils d'arrivée aux protections correspondantes (exclusivement pour la protection des câbles et non de l'appareil).

Tension nominale	Fusible		Coupe-circuit autom.	Section de câble	Section de câble
	VDE	UL	VDE	mm²	*AWG
3/PE AC 380 - 480 VCA	16 A	15 A	C16A	1,5	16
3/PE AC 380 - 480 VCA	20 A	20 A	C20A	2,5	14
3/PE AC 380 - 480 VCA	25 A	25 A	C25A	4,0	12

* AWG = American Wire Gauge

4.2.3 Courants réactifs

Grâce au filtre CEM intégré (pour le respect des limites de CEM, émission et immunité aux parasites), des courants réactifs sont mesurables dans le câble d'alimentation, même quand le moteur est arrêté et que la tension secteur est appliquée.

- Les valeurs typiques sont comprises dans une plage < 250 mA
- La puissance effective dans cet état de fonctionnement (veille) présente simultanément une valeur typique < 5 W.

4.2.4 Disjoncteurs différentiels

Si le recours à un disjoncteur différentiel est nécessaire dans votre installation, seuls les disjoncteurs différentiels tous courants (de type B ou B+) sont admissibles. Durant le fonctionnement de l'appareil, les disjoncteurs différentiels ne permettent pas d'assurer la protection des personnes, comme c'est également le cas avec les convertisseurs de fréquence. A l'activation de la tension d'alimentation de l'appareil, des courants de charge impulsionnels des condensateurs dans le filtre CEM intégré peuvent entraîner le déclenchement des disjoncteurs différentiels à actionnement non temporisé. Nous recommandons l'utilisation de disjoncteurs différentiels à actionnement temporisé avec un seuil de déclenchement de 300 mA (super-résistants, caractéristique K).

4.2.5 Courant de fuite

Dans les réseaux asymétriques ou en cas de défaillance d'une phase, le courant de fuite peut atteindre plusieurs fois la valeur nominale.

4.2.6 Dispositif antiblocage

En raison du dispositif antiblocage, le courant de démarrage (LRA) est inférieur ou égal au courant nominal (FLA).

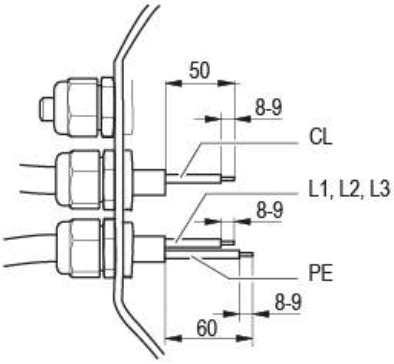
4.3 Raccordement dans le coffret de raccordement

4.3.1 Préparer les câbles pour le raccordement

Dénudez le câble de manière que le passe-câble fileté reste étanche et qu'aucune traction ne s'exerce sur les branchements. Couples de serrage cf. Chapitre 3.1 Dessin technique.

REMARQUE
La qualité de l'étanchéité et du système anti-traction varient en fonction du câble utilisé.

→ C'est à l'utilisateur de la contrôler.



Illustr. 2: Longueurs de dénudage recommandées en mm (à l'intérieur du coffret de raccordement)
Légende : CL = conducteurs de commande

4.3.2 Relier les câbles aux bornes

AVERTISSEMENT
Les bornes et branchements sont sous tension même lorsque l'appareil est arrêté
Électrocution

→ N'ouvrir l'appareil que cinq minutes après coupure de la tension sur tous les pôles.

⇒ Retirez le capuchon du passe-câble fileté.

Ne retirer les capuchons qu'aux endroits où des câbles vont être branchés.

⇒ Garnissez les passe-câble filetés avec les inserts d'étanchéité présents dans la boîte à bornes.

⇒ Tirez le(s) câble(s) (non compris dans la livraison) à l'intérieur du coffret de raccordement.

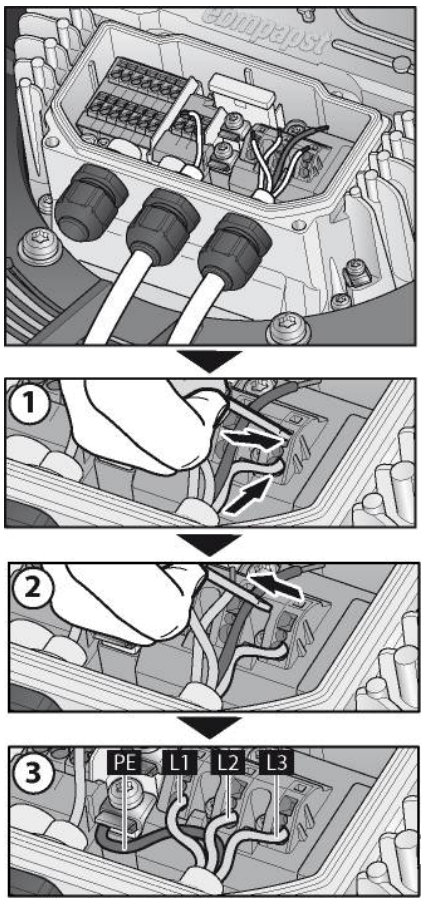
⇒ Raccordez tout d'abord le fil de protection "PE".

⇒ Raccordez les câbles aux bornes correspondantes.

Utilisez pour ce faire un tournevis.
Lors de la connexion aux bornes, veiller à éviter l'évasement des brins.

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com



Illustr. 3: Raccordement des câbles sur les bornes

⇒ Fermez hermétiquement le coffret de raccordement.

4.3.3 Pose des câbles

Évitez toute pénétration d'eau le long du câble en direction du passe-câble fileté.

REMARQUE
Dommages dus à la pénétration d'humidité.
Si les presse-étoupes sont constamment exposés à l'eau, de l'humidité peut pénétrer dans la boîte à bornes.

→ Pour éviter que les presse-étoupes soient constamment exposés à l'eau, poser si possible le câble en formant un arc avec un point bas (col de cygne).

→ Si cela n'est pas réalisable, il est possible par ex. de former un bord d'égouttage en installant une attache autobloquante directement avant le presse-étoupe.

4.4 Paramètres d'usine

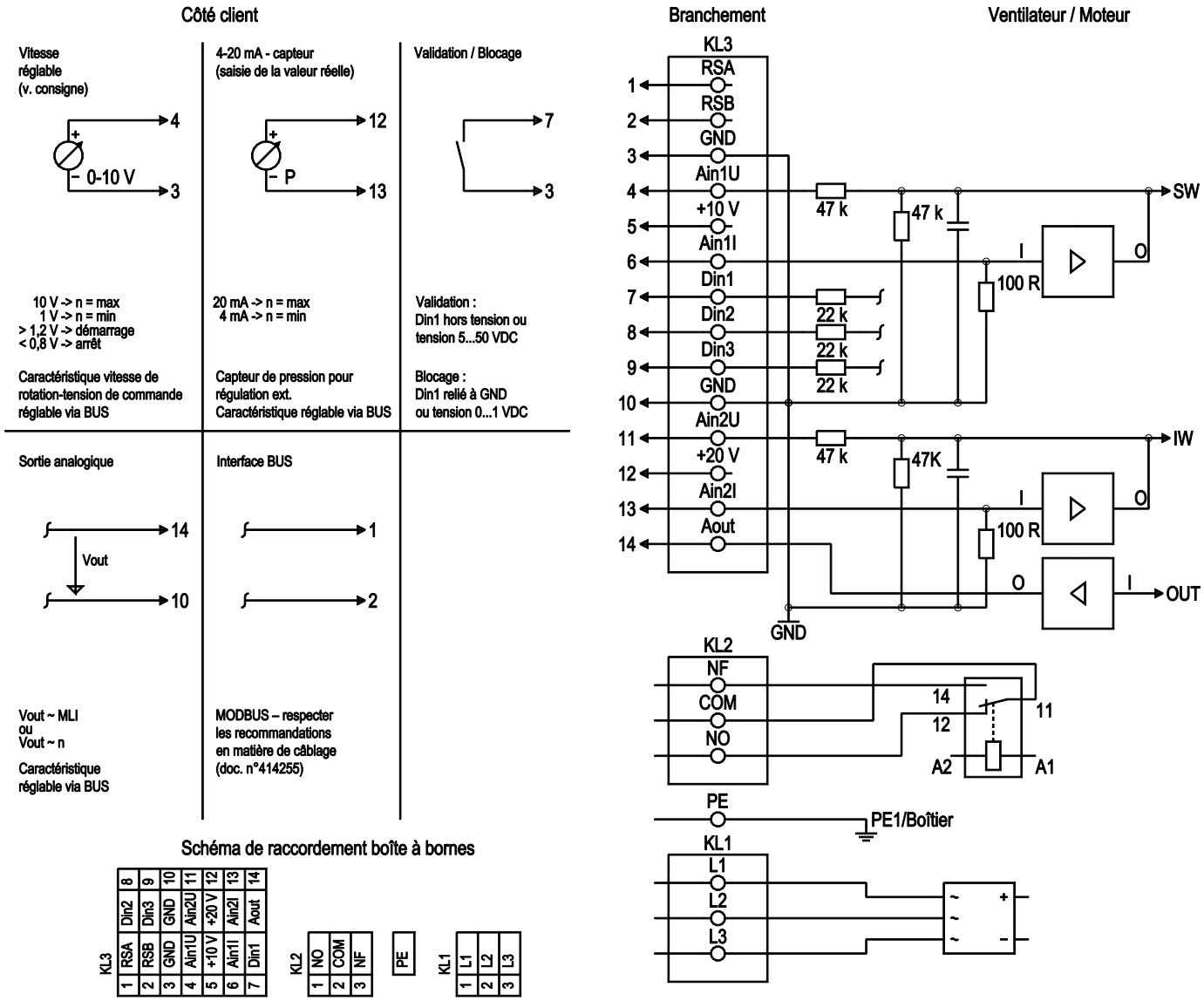
Paramètres prédéfinis à la livraison de l'appareil par ebm-papst.

Mode opératoire jeu de paramètres 1	Commande MLI
Mode opératoire jeu de paramètres 2	Commande MLI
Adresse de ventilateur/d'appareil	01
MLI max. / %	100
MLI min. / %	5
Sauvegarder la valeur de consigne dans l'EEPROM	Oui
Détermination de la valeur de consigne	analogique (linéaire)
Sens d'actionnement jeu de paramètres 1	positif (chauffage)
Sens d'actionnement jeu de paramètres 2	positif (chauffage)

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

4.5 Schéma de connexions



Dessin provisoire !

N°	Conn.	Branchement	Fonction / Affectation
KL 1	1	L1	Alimentation secteur, tension d'alimentation ; plage de tensions nominales cf. les caractéristiques techniques
KL 1	2	L2	Alimentation secteur, tension d'alimentation ; plage de tensions nominales cf. les caractéristiques techniques
KL 1	3	L3	Alimentation secteur, tension d'alimentation ; plage de tensions nominales cf. les caractéristiques techniques
PE		PE	Branchement GND, branchement PE
KL 2	1	NO	Relais d'état, contact de signalisation d'état sans potentiel ; contact de travail en cas de défaut
KL2	2	COM	Relais d'état, contact de signalisation d'état libre de potentiel, contact inverseur, raccord commun ; pouvoir de coupure du contact 30 VAC / max. 2 A (AC1) / min. 10 mA
KL2	3	NC	Relais d'état, contact de signalisation d'état sans potentiel, contact à ouverture en cas de défaut
KL 3	1	RSA	Connexion par bus RS485, RSA, MODBUS RTU ; TBTP
KL 3	2	RSB	Connexion par bus RS485, RSB, MODBUS RTU ; TBTP
KL 3	3 / 10	GND	Masse de référence pour interface de commande ; TBTS
KL 3	4	Ain1 U	Entrée analogique 1, valeur de consigne : 0-10 V, Ri = 100 kΩ, caractéristique paramétrable, utilisable exclusivement en alternative à l'entrée Ain1 I ; TBTS
KL 3	5	+ 10 V	Tension de sortie fixe 10 VDC, +10 V ±3 %, max. 10 mA, résistante aux courts-circuits permanents, tension d'alimentation pour appareils ext. (par ex. potentiomètres) ; TBTS

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

N°	Conn.	Branchement	Fonction / Affectation
KL 3	**6**	**Ain1 I**	Entrée analogique 1, valeur de consigne : 4-20 mA, Ri = 100 Ω, caractéristique paramétrable, utilisable exclusivement en alternative à l'entrée Ain1 U ; TBTS
KL 3	**7**	**Din1**	Entrée numérique 1 : validation de l'électronique, Validation : borne hors tension ou application d'une tension 5-50 VDC Blocage : shunt vers GND ou application d'une tension < 1 VDC Fonction de réinitialisation : déclenchement d'une réinitialisation logicielle après passage à un niveau < 1 VDC ; TBTP
KL 3	**8**	**Din2**	Entrée numérique 2 : commutation jeu de paramètres 1 / 2 ; en fonction du réglage de l'EEPROM, le jeu de paramètres valide / utilisé peut être sélectionné par BUS ou via l'entrée numérique DIN 2. Jeu de paramètres 1 : borne hors tension ou bien application d'une tension 5-50 VDC Jeu de paramètres 2 : shunt vers GND ou application d'une tension < 1 VDC ; TBTP
KL 3	**9**	**Din3**	Entrée numérique 3 : Sens d'action du régulateur intégré ; en fonction du réglage de l'EEPROM, le sens d'action du régulateur peut être sélectionné par BUS ou via l'entrée numérique DIN 3 ; normal : borne hors tension ou application d'une tension 5-50 VDC inverse : shunt vers GND ou application d'une tension < 1 VDC ; TBTP
KL 3	**11**	**Ain2 U**	Entrée analogique 2, valeur réelle : 0-10 V, Ri = 100 kΩ, caractéristique paramétrable, utilisable exclusivement en alternative à l'entrée Ain2 I ; TBTS
KL 3	**12**	**+ 20 V**	Tension de sortie fixe 20 VDC, +20 V +25/-10 %, max. 50 mA, résistante aux courts-circuits permanents ; tension d'alimentation pour appareils externes (par ex. capteurs) ; TBTS Alternative : entrée +24 VDC pour le paramétrage sans tension réseau
KL 3	**13**	**Ain2 I**	Entrée analogique 2, valeur réelle : 4-20 mA, Ri = 100 Ω, caractéristique paramétrable, utilisable exclusivement en alternative à l'entrée Ain2 U ;TBTS
KL 3	**14**	**Aout**	Sortie analogique 0-10 VDC ; max. 5 mA ; sortie du rapport cyclique actuel du moteur/de la vitesse actuelle du moteur Caractéristique paramétrable ; TBTP

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

4.6 Vérifier les branchements

⇒ Assurez-vous de l'absence de tension (sur toutes les phases).

⇒ Protégez contre tout réenclenchement

⇒ Vérifiez que les conducteurs de branchement sont correctement posés.

⇒ Revissez le couvercle de la boîte à bornes. Couples de serrage de la boîte à bornes, cf. Chapitre 3.1 Dessin technique.

⇒ Posez les câbles de branchement dans la boîte à bornes de telle façon que le couvercle de la boîte à bornes se ferme sans résistance.

⇒ Utilisez toutes les vis du couvercle (au complet). Placez les vis à la main pour éviter la détérioration du filetage.

⇒ Assurez-vous que la boîte à bornes est intégralement fermée et étanchéisée et que toutes les vis et tous les passe-câble filetés sont correctement serrés.

4.7 Mettre l'appareil en marche

L'appareil peut être activé uniquement après un montage approprié, conforme aux instructions et utilisant les dispositifs de protection nécessaires ainsi qu'un raccordement électrique conforme. Cette règle s'applique également aux appareils munis au préalable, côté client, de dispositifs de branchement et d'attache ou d'éléments de raccordement similaires.

AVERTISSEMENT
Boîtier du moteur chaud
Danger d'incendie

→ Assurez-vous qu'aucune matière combustible ou inflammable ne se trouve à proximité du ventilateur.

⇒ Vérifiez, avant la mise en circuit de l'appareil, l'absence de dommages extérieurs identifiables et l'aptitude au fonctionnement des dispositifs de sécurité.

⇒ Vérifiez l'absence de corps étrangers dans les canaux de circulation d'air du ventilateur, enlevez-les le cas échéant.

⇒ Appliquez la tension nominale pour l'alimentation.

⇒ Démarrez l'appareil par l'intermédiaire d'une modification du signal d'entrée.

REMARQUE
Détérioration de l'appareil soumis aux vibrations
Détérioration des paliers, durée de vie raccourcie

→ Le ventilateur doit produire peu de vibrations sur toute la plage de vitesses.

→ Des vibrations importantes peuvent subvenir notamment suite à une manipulation non conforme, des dommages dus au transport, entrainant alors des balourds, ou par une résonance solidienne (de la structure, ou entre composants).

→ Lors de la mise en service du ventilateur, les plages de vitesses présentant des niveaux de vibration et éventuellement des fréquences de résonance trop élevées doivent être déterminées.

→ Lors de la régulation de vitesse, passer la plage de résonance le plus vite possible ou opter pour une autre solution.

→ Le fonctionnement à des niveaux de vibration trop élevés peut entraîner des pannes précoces.

→ L'intensité des vibrations max. admissible est de 3,5 mm/s ; elle doit faire l'objet d'un contrôle tous les 6 mois. #La mesure se fait au niveau de la fixation du moteur sur sa plaque support au minimum dans le sens axial et perpendiculaire à celui-ci. #Une mesure des vibrations dans les trois axes est recommandée et doit être effectuée sur toute la plage de vitesse afin d'obtenir une vision complète des vibrations survenant dans l'application concernée, cf. Chapitre 6. Maintenance, défaillances, causes et remèdes possibles.

4.8 Mettre l'appareil hors circuit

Mettre l'appareil hors circuit pendant le fonctionnement :

⇒ Mettez l'appareil hors circuit par l'intermédiaire de la sortie de commande.

⇒ Ne mettez pas le moteur en circuit ou hors circuit (par ex. en mode à intervalles) par l'intermédiaire du secteur.

Mettre l'appareil hors circuit pour les travaux de maintenance :

⇒ Mettez l'appareil hors circuit par l'intermédiaire de la sortie de commande.

⇒ Ne mettez pas le moteur en circuit ou hors circuit (par ex. en mode à intervalles) par l'intermédiaire du secteur.

⇒ Déconnectez l'appareil de l'alimentation en tension.

⇒ Lors du débranchement, veillez à débrancher le conducteur de mise à la terre en dernier.

5. FONCTIONS DE PROTECTION INTÉGRÉES

Les fonctions de protection intégrées ont pour effet que le moteur, en présence des défaillances figurant dans le tableau, se met automatiquement hors circuit

Erreur	**Description/Fonction Dispositif de sécurité**
Erreur de saisie position du rotor	Il s'ensuit un redémarrage automatique.
Rotor bloqué	⇒ Après suppression du blocage, le moteur redémarre automatiquement.
Sous-tension réseau (tension d'entrée de réseau hors de la tension nominale admissible)	⇒ Si la tension de réseau revient à des valeurs admissibles, le moteur redémarre automatiquement.
Défaillance de phase	Une des phases de la tension d'alimentation est défaillante pendant au moins 5 s. ⇒ Si toutes les phases sont de nouveau correctement présentes, le moteur redémarre automatiquement à l'issue de 10 à 40 s.

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

6. MAINTENANCE, DÉFAILLANCES, CAUSES ET REMÈDES POSSIBLES

Ne réalisez aucune réparation sur votre appareil. Renvoyez l'appareil à ebm-papst pour réparation ou pour échange.

AVERTISSEMENT
Les bornes et branchements sont sous tension même lorsque l'appareil est arrêté
Électrocution

→ N'ouvrir l'appareil que cinq minutes après coupure de la tension sur tous les pôles.

ATTENTION
Quand la tension de service est appliquée ou que la valeur de consigne de vitesse est mémorisée, le moteur redémarre automatiquement, par ex. après une panne d'électricité.
Risque de blessure

→ Ne pas séjourner dans la zone de danger de l'appareil.

→ Pour les travaux sur l'appareil, couper la tension réseau et empêcher tout réenclenchement inopiné.

→ Attendre que l'appareil soit à l'arrêt.

→ Après les travaux sur l'appareil, retirez tous les outils ou tout autre objet utilisés.

REMARQUE
Si l'appareil incorporé est mis à l'arrêt sur une longue période dans un environnement sec, il est important de le faire fonctionner une heure à pleine vitesse au moins tous les quatre mois. Si l'appareil incorporé est mis à l'arrêt sur une longue période dans un environnement humide (par ex. à l'extérieur), il est important de le faire fonctionner au moins deux heures à pleine vitesse tous les mois, afin que les paliers soient mis en mouvement et que le condensat ayant éventuellement pénétré à l'intérieur puisse s'évaporer.

Défaillance / Défaut	Cause possible	Remède possible
Le rotor ne tourne pas rond	Balourd des parties en rotation	Nettoyer l'appareil, si le balourd subsiste après nettoyage, remplacer l'appareil. Veillez, lors du nettoyage, à ne pas enlever d'agrafes d'équilibrage.
Le moteur ne tourne pas	Blocage mécanique	Mettre hors circuit, mettre hors tension et enlever le blocage mécanique.
	Tension de secteur défectueuse	Vérifier la tension de secteur, rétablir l'alimentation en courant. Attention ! Réinitialisation automatique du message d'erreur. L'appareil redémarre automatiquement sans avertissement.
	Branchement défectueux	Mettre hors tension, corriger le branchement, cf. schéma de connexions.
	Enroulement de moteur interrompu	Remplacer l'appareil
	Le contrôleur de température a répondu	Laisser le moteur refroidir, découvrir et éliminer la cause de la défaillance, le cas échéant déverrouiller le blocage du réenclenchement
	Refroidissement défaillant	Améliorer le refroidissement. Laisser refroidir l'appareil. Pour réinitialiser le message d'erreur, mettre hors circuit et en circuit la tension de réseau pour 25 s au min. À titre d'alternative, réinitialiser le message d'erreur par application d'un signal de commande de <0,5 V sur DIN1 ou par court-circuit de Din1 vers GND.
	Température ambiante trop élevée	Abaisser la température ambiante. Laisser refroidir l'appareil. Pour réinitialiser le message d'erreur, mettre hors circuit et en circuit la tension de réseau pour 25 s au min. À titre d'alternative, réinitialiser le message d'erreur par application d'un signal de commande de <0,5 V sur DIN1 ou par court-circuit de Din1 vers GND.

Traduction du manuel d'utilisation original

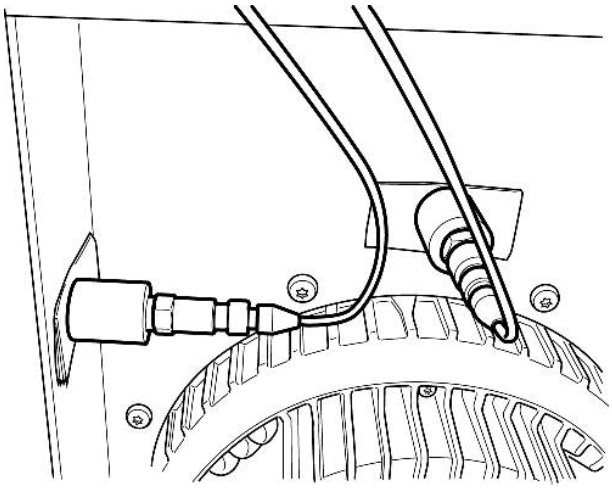
ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

	Point de fonctionnement non admissible (par ex. contre-pression trop élevée)	Corriger le point de fonctionnement. Laisser refroidir l'appareil. Pour réinitialiser le message d'erreur, mettre hors circuit et en circuit la tension de réseau pour 25 s au min. À titre d'alternative, réinitialiser le message d'erreur par application d'un signal de commande de <0,5 V sur DIN1 ou par court-circuit de Din1 vers GND.

En présence d'autres défaillances, contacter ebm-papst.

6.1 Contrôle des vibrations

Contrôle des vibrations mécaniques du ventilateur conformément à ISO 14694. Recommandation : tous les 6 mois. Intensité des vibrations max. de 3,5 mm/s, mesurée au niveau du diamètre de fixation du moteur sur la plaque support, en direction de l'axe de rotation du moteur et perpendiculaire à celui-ci.



Illustr. 4: Exemple de mesure des vibrations. Le positionnement des capteurs varie en fonction de l'appareil et des conditions de montage.

6.2 Nettoyage

Afin de maximiser la durée de vie des ventilateurs, il est important de s'assurer régulièrement de leur bon fonctionnement et de vérifier leur niveau d'encrassement. La fréquence des contrôles est fonction de l'exposition aux salissures.

DANGER
Risque de blessure par le ventilateur en rotation !

→ Nettoyage uniquement à l'arrêt ! Ne pas couper l'alimentation électrique du ventilateur, une mise hors tension à l'entrée de commande suffit. Tout redémarrage du ventilateur est ainsi impossible.

⇒ Les dépôts de crasse sur le carter moteur peuvent entraîner la surchauffe du moteur.

⇒ L'encrassement de la roue peut entraîner des vibrations qui réduisent la durée de vie du ventilateur.

⇒ Les vibrations importantes risquent de détruire le ventilateur !

⇒ Dans tel cas, mettre le ventilateur immédiatement hors circuit et le nettoyer.

⇒ Le mode de nettoyage privilégié est le nettoyage à sec, par ex. à l'air comprimé.

⇒ N'utiliser aucun détergent agressif pour le nettoyage !

REMARQUE
Détérioration de l'appareil lors du nettoyage
Dysfonctionnement possible

→ Ne pas nettoyer l'appareil au jet d'eau ou avec un nettoyeur haute pression.

→ Ne pas utiliser de détergent à base d'acide, de soude oude solvants.

→ Pour le nettoyage, n'utilisez pas d'objets pointus ou à arêtes coupantes

⇒ Le cas échéant, éliminer tout résidu de détergent.

⇒ En présence de signes apparents de corrosion sur les pièces porteuses ou rotatives, arrêter l'appareil dans les plus brefs délais et le remplacer.

⇒ Toute réparation est proscrite sur les pièces porteuses et rotatives !

⇒ Faire fonctionner le ventilateur pendant 2 heures à vitesse maximale pour que l'eau ayant éventuellement pénétré à l'intérieur puisse s'évaporer.

⇒ Si les vibrations persistent après le nettoyage, un rééquilibrage du ventilateur peut s'avérer nécessaire. Veuillez contacter ebm-papst.

⇒ Le ventilateur est équipé de roulements à billes sans entretien. Le graissage à vie des roulements à billes est conçu pour une durée de service de 40 000 heures.

⇒ S'il est nécessaire de remplacer les roulements au terme de cette période, veuillez contacter ebm-papst.

⇒ Adapter l'intervalle d'entretien en fonction de la concentration en poussière du lieu d'implantation.

6.3 Vérification technique de sécurité

REMARQUE
Vérification haute tension
Le filtre CEM intégré contient des capacités Y. Pour cette raison, en cas d'application d'une tension d'essai de CA, le courant de déclenchement est dépassé.

→ Vérifiez l'appareil avec une tension CC quand vous réalisez l'essai haute tension imposé par la loi. La tension à utiliser correspond à la valeur maximale de la tension CA exigée dans la norme

Que convient-il de vérifier ?	Comment procéder à la vérification ?	Fréquence	Quelle action ?
que l'enveloppe de protection contre les contacts est complète et intacte	Contrôle visuel	au moins semestriellement	Retouches ou remplacement de l'appareil

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

la présence sur l'appareil de détériorations des pales et du boîtier	Contrôle visuel	au moins semestriellement	Remplacer l'appareil
Fixation des câbles de branchement	Contrôle visuel	au moins semestriellement	Fixer
l'absence de détérioration des câbles	Contrôle visuel	au moins semestriellement	Remplacement des câbles
l'usure de la roue/les dépôts/ la corrosion et la détérioration	Contrôle visuel	au moins deux fois par an	Nettoyer la roue ou remplacer l'appareil
Étanchéité du passe-câble fileté	Contrôle visuel	au moins semestriellement	Resserrer, remplacer en cas de détérioration
Perçages d'eau de condensation, en cas de nécessité, contre l'obturation	Contrôle visuel	au moins semestriellement	Ouvrir les perçages
Bruits atypiques au niveau des paliers	acoustique	au moins deux fois par an	Remplacer l'appareil
Contrôle des vibrations	Appareil de mesures vibratoires, mesure au démarrage ou à la mise à l'arrêt	recommandation : deux fois par an	Nettoyer la roue ou remplacer l'appareil

6.4 Élimination

La protection de l'environnement et la gestion raisonnée des ressources sont des objectifs de première priorité pour ebm-papst.
ebm-papst a mis en œuvre un système de management environnemental certifié ISO 14001 qui repose sur des standards allemands et est appliqué de manière systématique dans le monde entier.
Dès la phase de développement des produits, le développement durable, la sécurité technique et la protection de la santé sont des objectifs essentiels.
Vous trouverez dans le chapitre suivant des recommandations en vue de l'élimination éco-responsable du produit et de ses composants.

6.4.1 Dispositions légales nationales

REMARQUE
Dispositions légales nationales
Pour l'élimination des produits et des déchets générés au cours des différentes étapes de leur cycle de vie, il est important de respecter les dispositions légales en vigueur dans chaque pays. Respecter également les normes correspondantes relatives à l'élimination.

6.4.2 Démontage

Le démontage du produit doit être réalisé ou supervisé par des techniciens compétents et qualifiés à cet effet.
Le produit doit être désassemblé en autant de composants isolés nécessaires à une élimination appropriée, conformément aux règles généralement applicables en matière de construction de moteurs.

AVERTISSEMENT
Les pièces lourdes du produit sont susceptibles de tomber ! Le produit se compose entre autres de composants lourds. Ces composants peuvent tomber au cours du désassemblage.
Cela peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves et des dommages matériels importants.
→ Immobiliser les composants à détacher pour éviter leur chute.

6.4.3 Éliminer les composants

Les produits se composent essentiellement d'acier, de cuivre, d'aluminium et de matière plastique.
En règle générale, les matériaux métalliques sont considérés comme entièrement recyclables.
Trier les composants à recycler selon les catégories suivantes :

- Acier et fer
- Aluminium
- Métaux non ferreux, par ex. enroulements de moteur
- Plastique spécifique, avec agents ignifuges bromés, selon le marquage
- Matériaux d'isolation
- Câbles et fils
- Déchets électroniques, par ex. circuits imprimés

Sur les moteurs à rotor extérieur de la société ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG, seuls sont utilisés des aimants en ferrite, pas d'aimants à base de terres rares.

⇒ Les aimants en ferrite sont éliminés comme le fer et l'acier.

Les matériaux d'isolation électrique utilisés dans le produit, les câbles et les fils sont fabriqués à partir de matériaux similaires à traiter de manière identique.
Il s'agit des matériaux suivants :

- Différents isolants utilisés dans les boîtes à bornes
- Câbles de puissance
- Câbles pour câblage interne
- Condensateurs à électrolyte

Éliminer les composants électroniques de manière appropriée avec les déchets électroniques.

→ Si vous avez des questions relatives à l'élimination, ebm-papst est là pour vous conseiller.

Traduction du manuel d'utilisation original

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · Fax +49 (0) 7938 81-110 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com