redge

CLEANAIR 23LX

ECblue BASIC-MODBUS, ECblue BASIC
Mailles de moteur : D (116), G (152)

Ventilateurs et moteurs
EC à rendement maximal





Manuel d'intalation, mise en service et maintenance

Sommaire

1 Instructions générales 5
1.1 Validité 5
1.2 Signification de la notice de montage 5
1.3 Groupe-cible 5
1.4 Exclusion de la responsabilité 5
1.5 Droit d'auteur 6
1.6 Utilisation de modules supplémentaires en Europe (RED) 6
1.7 Utilisation de modules supplémentaires aux USA (FCC) ou au Canada (IC) 6
1.7.1 FCC/IC Statements @ AM-MODBUS-W, AM-PREMIUM-W 6
1.7.2 FCC Statements for US @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB 7
1.7.3 Industry Canada Certification @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB 8

2 Consignes de sécurité 9
2.1 Consignes de sécurité 9
2.2 Utilisation non conforme 10
2.3 Explication des symboles 10
2.4 Sécurité produit 10
2.5 Exigences concernant le personnel / Obligation de soins 11
2.6 Travaux sur l'appareil 11
2.7 Modifications / Interventions sur l'appareil 12
2.8 Obligation de soin de l'exploitant 12
2.9 Emploi de personnel ne faisant pas partie de l'entreprise 12

3 Aperçu des produits 12
3.1 Domaine d'utilisation/Consignes d'utilisation 12
3.2 Description du fonctionnement 12
3.3 plaque signalétique 13
3.4 Gestion des températures 14
3.5 Information relative à la directive ErP 14
3.6 Transport, entreposage 14
3.7 Elimination / recyclage 15

4 Montage 15
4.1 Instructions générales 15
4.2 Câble d'alimentation& Boîte de jonction 16
4.3 Installation en atmosphère humide 16
4.4 Motor hors gel 16
4.5 Raccordement conformément à UL et CSA dans différentes applications 17
4.5.1 Raccordement des tubes conformément aux homologations NEC et CEC 17
4.5.2 Raccordement dans les applications NFPA 79 18
4.6 Montage de ventilateurs axiaux 18
4.6.1 Ventilateurs, construction A, D, K, S et W (sans büses) 18
4.6.2 Montage dans une cheminée d'évacuation d'air, construction en T 19
4.6.2.1 Montage avec équerre en plastique 19
4.6.2.2 Montage avec équerre en acier inoxydable 19
4.6.3 Ventilateurs ZAplus 20
4.6.4 Montage de ventilateurs MAXvent type FV, DN 21
4.7 Montage de ventilateurs radiaux 21
4.7.1 Montage des ventilateurs radiaux, types RE, RH, RM, RZ 21
4.7.2 Montage de ventilateurs radiaux, construction RG.. / RD.. 22
4.7.3 Installation de l'appareil : formes ER.. / GR.. / WR.. 22
4.7.4 Distances de montage optimales pour RH.. / ER.. / GR.. Ventilateurs 23
4.7.5 Distances de montage optimales pour WH.. Ventilateurs 23
4.8 Montage du moteur 23

5 Installation électrique 24
5.1 Mesures de sécurité 24
5.2 Version avec câbles de raccordement 25
5.3 Version sans câbles de raccordement 26
5.3.1 Instructions de montage des raccords de câbles 28
5.4 Possibilités de raccordement 30
5.5 Installation CEM conforme 30
5.5.1 Courants harmoniques pour les types 3 ~ 30
5.5.2 Câbles de commande 30
5.6 Alimentation en tension 31
5.6.1 Tension du réseau 31
5.6.2 Caractéristiques de qualité nécessaires de l'alimentation réseau 31
5.6.3 Protection de ligne 31
5.6.4 UL : Protection contre les courts-circuits pour dérivation de courant (NEC, CEC) . . . 31
5.6.5 Utilisation dans le système IT 31
5.6.6 Utilisation dans le système en triangle mis à la terre 32
5.7 Installations avec disjoncteur de courant de fuite 32
5.8 Protection du moteur 33
5.9 Entrée analogique “E1” 33
5.10 Tension de sortie “10 V” 33
5.11 Tension de sortie “24 V” 33
5.12 Entrée numérique “D1” 34
5.13 Sortie de relais “ K1” 34
5.14 Interface RS-485 pour MODBUS 35
5.14.1 Adressage automatique 37
5.15 Courbe caractéristique signal/vitesse 38
5.15.1 Courbe caractéristique signal/vitesse 38
5.15.2 Courbe caractéristique signal/torque 39
5.16 Potentiel des raccordements de tension de commande 39
5.17 Modules supplémentaires pour ECblue BASIC 40

6 Mise en service 41
6.1 Conditions préalables pour la mise en service 41

7 Possibilités de communication pour la programmation 42

8 Module de communication Bluetooth AM-STICK-WB 43
8.1 Module de communication Bluetooth AM-STICK-WB (option) 43
8.2 Fonction 43
8.3 Autocollant Code Datamatrix Numéro de série 44
8.4 Établir la liaison Bluetooth 45

9 Terminal manuel A-G-247NW 51
9.1 Groupe de menus Réglage 51
9.2 Groupe de menus démarrage 52
9.3 Groupe de menus Info 53
9.4 Groupe de menus Controller Setup 54
9.4.1 Mode de contrôle 54
9.4.2 Limite 55
9.4.3 LED Mode 55
9.4.4 Niv. protect PIN 55
9.4.5 Message en cas de différence de vitesse “Fan Bad” 56
9.5 Groupe de menus IO Setup 56
9.5.1 Entrées numériques “D1” (“E1” *) 56
9.5.2 Sortie de relais “K1” 58
9.5.3 Entrée “E1” 59
9.5.4 Watchdog de communication MODBUS 59

9.5.5 Interconnexion par MODBUS 60
9.6 Groupe de menus “Motor Setup” 60
9.6.1 Réglage du temps d’accélération et de décélération 61
9.6.2 Suppression de vitesses 62
9.7 Le menu Diagnostic 62
9.8 Affichage et interrogation des événements 63

10 Diagnostic / Dérangements 64
10.1 Dépannage 64
10.2 Status Out avec code clignotant 65
10.3 Fonction de freinage et comportement lors d'une rotation par courant d'air 68

11 Entretien 69
11.1 Maintenance / Réparation 69
11.2 Nettoyage 70

12 Annexe 71
12.1 Caractéristiques techniques 71
12.2 Spécifications UL 73
12.2.1 UL : indications de mesure 73
12.2.2 UL : Protection contre les surcharges 74
12.2.3 UL : Mesure du courant de court-circuit 75
12.3 Schémas des raccordements 76
12.4 Déclaration d'incorporation CE 78
12.5 Index 80
12.6 Indication du fabricant 81
12.7 Information service 81

1 Instructions générales

Le respect des consignes suivantes vise également à assurer la sécurité du produit. Si les consignes de sécurité en général, de transport, de stockage, de montage, d'utilisation, de mise en service, de maintenance, d'entretien, de nettoyage et d'élimination/recyclage ne sont pas respectées, le produit ne pourra éventuellement pas être utilisé de manière sûre et pourra représenter un danger de blessure et de mort des utilisateurs et de tiers.
Le non-respect des consignes suivantes peut, par conséquent, entraîner la perte des droits de garantie légaux et rendre l'acheteur responsable du produit devenu dangereux suite au non-respect des consignes.

1.1 Validité

Ce document concerne les moteurs et les ventilateurs de la série ECblue, tailles de moteur D (116) et G (152).
La taille du moteur est indiquée dans le code de désignation (voir Plaque signalétique).

Exemples de codes de désignation avec la taille de moteur **D** = 116		
Type de moteurs	**Ventilateurs axiaux Type**	**Ventilateurs radiaux Type**
MK116 -_ I _ . _ _ . _ _	F _ _ _ _-_ I _. **D** _._ _ _ _ D _ _ _ _-_ I _. **D** _._ _ _ _ Z _ _ _ _-_ I _. **D** _._ _ _ _	RH _ _ _-_ I _. **D** _._ _ GR _ _ _-_ I _. **D** _._ _ ER _ _ _-_ I _. **D** _._ _ WR_ _ _-_ I _. **D** _._ _

2 variantes de raccordement sont disponibles (voir plaque signalétique)

1. ECblue MB ≙ ECblue BASIC-MODBUS
2. ECblue BASIC



Information
Dans le cas des ventilateurs portant la marque de contrôle (voir Plaque signalétique), tenez compte des indications liées au lieu d'utilisation !

1.2 Signification de la notice de montage

Avant l'installation et la mise en service, veuillez lire cette notice d'assemblage attentivement afin de garantir une utilisation correcte !
Nous attirons votre attention sur le fait que cette notice d'assemblage ne concerne que l'appareil et n'est absolument pas applicable à l'installation complète !
La présente notice d'assemblage sert à garantir un travail en toute sécurité sur et avec l'appareil mentionné. Elle contient des consignes de sécurité devant être respectées ainsi que des informations nécessaires à l'utilisation sans problème de l'appareil.
La notice d'assemblage doit être conservée près de l'appareil. L'accès à la notice d'assemblage doit être garanti à tout moment aux personnes devant effectuer des activités sur l'appareil.
La notice d'assemblage doit être conservée pour une utilisation ultérieure et doit être remise à tout propriétaire, utilisateur ou client final futur.

1.3 Groupe-cible

La notice d'assemblage s'adresse aux personnes chargées de la planification, de l'installation, de la mise en service ainsi que de l'entretien et de la maintenance et disposant de la qualification et des connaissances requises pour exécuter leurs activités.

1.4 Exclusion de la responsabilité

La concordance du contenu de cette notice d'assemblage avec le matériel décrit et le logiciel de l'appareil a été contrôlée. Il peut cependant y avoir des écarts ; aucune garantie de concordance complète n'est donnée. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à la construction et aux données techniques dans l'intérêt du développement. Par conséquent, aucun droit ne peut être revendiqué à partir des indications, illustrations ou dessins et des descriptions. Sous réserve d'erreurs.
ZIEHL-ABEGG SE n'est pas tenu pour responsable des dommages résultant d'une manipulation inappropriée ou autre que celle à laquelle l'appareil est destiné ou à la suite de réparations ou de transformations non autorisées.

1.5 Droit d'auteur

Cette notice d'assemblage contient des informations protégées par droit d'auteur. Elle ne doit être ni photocopie, que ce soit en totalité ou en partie, ni dupliquée, traduite ou saisie sur des supports de données sans l'autorisation préalable de ZIEHL-ABEGG SE. Les infractions sont passibles de dommages-intérêts. Tous droits réservés, y compris ceux résultant d'une délivrance de brevet ou d'un modèle déposé.

1.6 Utilisation de modules supplémentaires en Europe (RED)

Les modules AM-MODBUS-WB et AM-STICK-WB sont conformes à la directive 2014/53/UE Radio Equipment Directive (RED).

- Article 3.1[a] : Protection de la santé et de la sécurité des personnes et des animaux d'élevage et de compagnie
  - ETSI EN 300 328 V2.1.1
  - EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02)
  - AM-MODBUS-WB: EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + AC:2011 + A2:2013
  - AM-STICK-WB: EN 62368-1:2014 + AC:2015 + A11:2017

- Article 3.1[b] : Niveau adéquat de compatibilité électromagnétique
  - EN 301 489-17 V2.2.1:2012-09

- Article 3.2 : Utilisation efficace du spectre radioélectrique
  - EN 300 328 V2.1.1:2016-11

Le respect de la directive est confirmé par l'apposition de la marque CE.

CE

Das Endprodukt, in welches das Modul und der Ventilator oder Frequenzumrichter eingebaut wird, muss den Anforderungen der 2014/53/EU entsprechen.

Die Module dürfen in folgendenden Ländern eingesetzt werden:
Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, the Netherlands, the United Kingdom, Switzerland and Norway

1.7 Utilisation de modules supplémentaires aux USA (FCC) ou au Canada (IC)

Information
Les indications qui suivent concernent l'utilisation du produit aux USA ou au Canada, c'est pourquoi elles ne sont pas prises en compte dans les traductions.

1.7.1 FCC/IC Statements @ AM-MODBUS-W, AM-PREMIUM-W

In case that the AM-MODBUS-W module or the AM-PREMIUM-W module is installed in the ECblue, the following applies:

FCC Compliance (US)
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:(1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC Warning
Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

IC Compliance (Canada)
This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.
Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Note: If AM-MODBUS-W module or AM-PREMIUM-W module is used and installed by the user, the FCC/IC label (AM-MODBUS-W inside label for AM-MODBUS-W module, EM-W inside label for AM-PREMIUM- W module) have to stick on the housing of the ECblue.



Sticking the AM-MODBUS-W inside label on the ECblue housing.



Sticking the EM-W inside label on the ECblue housing.

Note: The modules (AM-MODBUS-W and AM-PREMIUM-W) are stricly limited for the integration and usage with host devices manufactured by ZIEHL-ABEGG SE.

1.7.2 FCC Statements for US @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB

FCC Notice
This device contains **FCC ID: T7V1740 (PAN1740)**, including the antennas, which are listed below, complies with Part 15 of the FCC Rules.
The device meets the requirements for modular transmitter approval as detailed in FCC public Notice DA00-1407 transmitter.

Operation is subject to the following two conditions

1. this device may not cause harmful interference
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Caution
The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by ZIEHL-ABEGG SE may void the user's authority to operate the equipment.
Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

Labeling Requirements
The Original Equipment Manufacturer (OEM) must ensure that FCC labelling requirements are met. This includes a clearly visible label on the outside of the OEM enclosure specifying the appropriate Panasonic FCC identifier for this product as well as the FCC Notice above. The FCC identifier is FCC ID: T7V1740. This FCC identifier is valid for all PAN1740 modules.
In any case the end product must be labelled exterior with "Contains FCC ID: T7V1740"

Antenna Warning
For the related part number of PAN1740.
This device is tested with a standard SMA connector and with the antennas listed below. When integrated in the OEMs product, these fixed antennas require installation preventing end-users from replacing them with non-approved antennas. Any antenna not in the following table must be tested to comply with FCC Section 15.203 for unique antenna connectors and Section 15.247 for emissions.

Item	Part Number	Manufacturer	Frequency Band	Type	Gain (dBi)
1	LDA212G3110K	Murata	2.4 GHz	Chip-Antenna	+0.9

RF Exposure
The radiated output power of PAN1740 with mounted ceramic antenna (FCC ID: T7V1740) is far below the FCC radio frequency exposure limits.
Nevertheless, the PAN1740 shall be used in such a manner that the potential for human contact during normal operation is minimized

1.7.3 Industry Canada Certification @ AM-MODBUS-WB, AM-STICK-WB

This device contains "Contains IC: 216Q-1740".
PAN1740 is licensed to meet the regulatory requirements of Industry Canada (IC), license: IC: 216Q-1740.
Manufacturers of mobile, fixed or portable devices incorporating this module are advised to clarify any regulatory questions and ensure compliance for SAR and/or RF exposure limits. Users can obtain Canadian information on RF exposure and compliance from www.ic.gc.ca.
This device has been designed to operate with the antennas listed in the Table above, having a maximum gain of 0.9 dBi. Antennas not included in this list or having a gain greater than 0.9 dBi are strictly prohibited for use with this device. The required antenna impedance is 50 ohms. The antenna used for this transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.
Due to the model size the IC identifier is displayed in the installation instruction only and can not be displayed on the modules label due to the limited size (8.7x15.6mm).

IC Notice
The devices contains "Contains **IC: 216Q-1740**", including the antennas, which are listed in above, complies with Canada RSS-GEN Rules. The device meets the requirements for modular transmitter approval as detailed in RSS-GEN.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

PAN1740 est garanti conforme aux dispositions règlementaires d'Industry Canada (IC), licences: IC: 216Q-1740 Il est recommandé aux fabricants d'appareils fixes, mobiles ou portables de consulter la réglementation en vigueur et de vérifier la conformité de leurs produits relativement aux limites d'exposition aux rayonnements radiofréquence ainsi qu'au débit d'absorption spécifique maximum autorisé
Des informations pour les utilisateurs sur la réglementation Canadienne concernant l'exposition aux rayonnements RF sont disponibles sur le site www.ic.gc.ca.
Ce produit a été développé pour fonctionner spécifiquement avec les antennes listées dans le tableau ci-dessus, présentant un gain maximum de 0.9dBi. Des antennes autres que celles listées ici, ou présentant un gain supérieur a 0.9dBi ne doivent en aucune circonstance être utilises en combinaison avec ce produit. L'impédance des antennes compatibles est 50Ohm. L'antenne utilisée avec ce produit ne doit ni être située à proximité d'une autre antenne ou d'un autre émetteur, ni être utilisée conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur. En raison de la taille du produit, l'identifiant IC est fourni dans le manuel d'installation.

Labeling Requirements
The Original Equipment Manufacturer (OEM) must ensure that IC labelling requirements are met. This includes a clearly visible label on the outside of the OEM enclosure specifying the appropriate Panasonic IC identifier for this product as well as the IC Notice above. The IC identifier is 216Q-1740. This IC identifier is valid for all PAN1740 modules. In any case the end product must be labelled exterior with "Contains IC: 216Q-1740"

Obligations d'étiquetage
Les fabricants d'équipements (OEM) doivent s'assurer que les obligations d'étiquetage du produit final sont remplies. Ces obligations incluent une étiquette clairement visible à l'extérieur de l'emballage externe, comportant l'identifiant IC du module Panasonic inclus, ainsi que la notification ci-dessus.
Les identifiants IC sont: IC: 216Q-1740
Ces identifiants sont valides pour tous les modules PAN1740. Dans tous les cas les produits finaux doivent indiquer sur leur emballage externe une des mentions suivantes: "Contient IC: 216Q-1740"

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité



Précaution !

- Les ventilateurs ne sont prévus que pour le transport de l'air ou de mélanges d'air similaires.
- Sauf accord contractuel, toute utilisation autre ou allant au-delà est considérée non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résultent. Seule l'entreprise utilisatrice ou l'utilisateur supporte les risques.
- Les ventilateurs intégrés avec homologation VDE (voir plaque signalétique) sont destinés à être installés à l'intérieur d'appareils et ne conviennent pas pour un raccordement direct au réseau.
- La lecture de cette notice d'utilisation ainsi que le respect des consignes contenues dans celle-ci, en particulier les consignes de sécurité, font partie de l'utilisation conforme.
- La documentation des composants raccordés est également à respecter.

2.2 Utilisation non conforme

Utilisation non conforme / Mauvais usages raisonnablement prévisibles

- Transport de fluides gazeux agressifs et explosibles.
- L'utilisation dans des zones à risque d'explosion pour le transport de gaz, brouillards, vapeurs ou leurs mélanges.
- Transport de matières solides ou de particules solides dans le fluide transporté.
- Utilisation avec roues de ventilateur givrées.
- Transport de fluides abrasifs ou collants.
- Transport de fluides liquides.
- Fonctionnement de ventilateurs intégrés à l'extérieur d'appareils.
- Raccorder les ventilateurs intégrés aux tuyaux de cheminée ouverts des foyers gaz et autres.
- Utilisation du ventilateur et des pièces rapportées (par ex. grille de protection) pour y déposer des objets ou servir de moyen d'accès.
  - Les ventilateurs, également avec un diffuseur additionnel (kit d'extension), ne sont pas praticables ! Ne pas y monter sans un matériel approprié.
- Modification arbitraire du ventilateur.
- Utilisation du ventilateur en tant que composant de sécurité ou pour effectuer des fonctions de sécurité dans l'esprit de la norme EN ISO 13849-1.
- Blocage ou freinage du ventilateur en introduisant des objets.
- Utilisation au contact direct d'aliments ou de produits cosmétiques et pharmaceutiques.
- Utilisation du ventilateur comme appareil ménager autonome.
- Utilisation comme ventilateur d'extraction des gaz d'incendie et de désenfumage (application spéciale selon DIN EN 12101-3).
- Desserrage de la pale du ventilateur, de la roue et du contre-poids.
- Egalement, toutes les possibilités d'utilisation non indiquées dans l'utilisation conforme.



Précaution !
Le fabricant n'est pas responsable des dommages aux personnes et aux biens résultant d'une utilisation non conforme, cette responsabilité est celle de l'exploitant du convertisseur de fréquence.

2.3 Explication des symboles

Les consignes de sécurité sont mises en évidence par un triangle d'avertissement et représentées selon le degré de dangerosité comme suit.

	**Précaution !** Zone de danger générale. Mort, graves blessures corporelles ou dommages importants aux biens peuvent survenir lorsque les mesures de précaution ne sont pas prises !
	**Danger présenté par l'électricité** Danger dû à la tension électrique ! Le fait de ne pas prendre de mesures de précaution appropriées est susceptible d'occasionner de graves blessures corporelles, voire la mort !
	**Information** Informations supplémentaires importantes et conseils d'utilisation.

2.4 Sécurité produit

L'appareil correspond à l'état de la technique au moment de sa livraison et il est considéré comme étant d'utilisation sûre. L'appareil ainsi que ses accessoires ne doivent être installés et utilisés qu'en parfait état et en respectant la notice de montage et la notice d'utilisation. Une utilisation ne respectant pas les spécifications techniques de l'appareil (plaque signalétique et annexe/données techniques) peut entraîner un défaut de l'appareil et causer des dommages plus importants !



Information
En cas de défaut ou de panne de l'appareil, une surveillance de fonctionnement séparée avec fonctions d'alarme est nécessaire pour éviter des dommages aux personnes et aux biens. Une exploitation en situation de dérangement doit être considérée ! Les prescriptions et les règlements locaux doivent être respectés lors de la planification et de la construction de l'installation.

2.5 Exigences concernant le personnel / Obligation de soins

Les personnes chargées de l'appareil lors de la planification, l'installation, la mise en service ainsi que l'entretien et la maintenance doivent posséder la qualification et les connaissances appropriées. Par ailleurs, elles doivent être au fait des règles de sécurité, des directives EU / EG, des prescriptions en matière de prévention des accidents et des prescriptions nationales ainsi que locales correspondantes et être en possession des instructions internes à l'entreprise. Le personnel suivant une formation, une initiation ou un apprentissage ne doit travailler sur l'appareil que sous la surveillance d'une personne expérimentée. Ceci est également valable pour le personnel suivant une formation générale. L'âge minimal légal doit être respecté.

2.6 Travaux sur l'appareil



Information
Le montage, le raccordement électrique et la mise en service ne doivent être effectués que par un électricien dans le respect des règlements électrotechniques (entre autres EN 50110 ou EN 60204) !



Danger présenté par l'électricité

- Il est absolument interdit d'effectuer des travaux sur des pièces d'appareil sous tension. Le type de protection de l'appareil ouvert est IP00 ! Il est possible d'entrer en contact direct avec des tensions présentant un danger de mort.
- Le rotor ne possède pas d'isolation de protection et n'est pas mis à la terre selon DIN EN 60204-1 ; le moteur/ventilateur doit par conséquent être monté de manière à exclure tout contact.
- Lorsque le moteur fonctionne de manière autonome, par ex. par le flux d'air ou par inertie après arrêt, le fonctionnement générateur peut générer des tensions dangereuses supérieures à 50 V aux raccords internes du moteur.
- L'absence de tension doit être constatée à l'aide d'un détecteur de tension **bipolaire**.
- Après la coupure de la tension du réseau, des charges dangereuses peuvent être présentes entre le conducteur de protection "PE" et le raccordement d'alimentation en tension.
- Le, conducteur de protection transporte des courants de dérivation élevés (en fonction de la fréquence d' horloge, de la tension du circuit intermédiaire et de la capacité du moteur). Il convient donc de veiller à ce que la mise à la terre soit conforme aux normes EN en respectant les conditions de contrôle et d'essai (EN 50 178, art. 5.2.11). En l'absence de mise à la terre, des tensions dangereuses peuvent être présentes sur le carter moteur.
- Les travaux d'entretien ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé.

Temps d'attente au moins 3 minutes !

- Du fait de l'utilisation de condensateurs, il existe un danger de mort par contact direct avec des pièces sous tension ou des pièces qui le sont devenues suite à des états défectueux, même après coupure du courant.
- Le boîtier du contrôleur ne doit être retiré ou ouvert qu'après déconnexion du câble d'alimentation réseau et un temps d'attente d'au moins trois minutes.



Attention, redémarrage automatique !

- Le ventilateur / Moteur peut connecter et déconnecter automatiquement pour des raisons de fonctionnelles.
- Après rétablissement de l'alimentation électrique faisant suite à une panne ou à une coupure du réseau, un redémarrage automatique du ventilateur a lieu !
- Attendre l'arrêt du ventilateur avant de s'approcher !
- Avec le moteur à rotor externe, le rotor externe tourne pendant le fonctionnement !



Danger d'accrochage !
Ne pas porter de vêtements amples, de bijoux etc. ; attacher et couvrir les cheveux longs.



Attention, surface br lante !
Les surfaces de moteur, en particulier les boîtiers de contrôleur, peuvent atteindre des températures supérieures à 85 °C !

2.7 Modifications / Interventions sur l'appareil



Précaution !
Pour des raisons de sécurité, aucune intervention ou modification ne doit être effectuée de son propre chef sur l'appareil. Toutes les modifications envisagées doivent être autorisées par écrit par le fabricant.

Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine / des pièces d'usure d'origine / des pièces d'accessoires d'origine de Ziehl-Abegg. Ces pièces ont été spécialement conçues pour l'appareil. Avec des pièces étrangères, il n'y a aucune garantie qu'elles aient été construites et fabriquées pour satisfaire à ces exigences et aux normes de sécurité.
L'utilisation de pièces et d'équipements spéciaux qui n'ont pas été livrés par ZIEHL-ABEGG n'est pas autorisée par ZIEHL-ABEGG.

2.8 Obligation de soin de l'exploitant

- L'entrepreneur ou l'exploitant doit veiller à ce que les installations et les moyens d'exploitation électriques soient utilisés et maintenus en état conformément aux règlements électrotechniques.
- L'exploitant est tenu d'utiliser l'appareil uniquement en parfait état.
- L'appareil doit toujours être utilisé de manière conforme.
- La fonctionnalité des dispositifs de sécurité doit être contrôlée régulièrement.
- La notice d'assemblage et/ou notice d'utilisation doit être toujours tenue intégralement à disposition sur le lieu d'utilisation de l'appareil et être parfaitement lisible.
- Le personnel doit être régulièrement informé de toutes les questions en matière de sécurité au travail et de protection de l'environnement et doit connaître la notice d'assemblage et/ou notice d'utilisation et en particulier les consignes de sécurité mentionnées dans celle-ci.
- Il est interdit d'enlever l'ensemble des consignes de sécurité et d'avertissement apposées sur l'appareil qui doivent par ailleurs rester lisibles.

2.9 Emploi de personnel ne faisant pas partie de l'entreprise

Les travaux de maintenance et d'entretien sont souvent effectués par du personnel n'appartenant pas à l'entreprise. Souvent, ce personnel ne connaît pas les conditions particulières et les dangers qui en résultent. Ces personnes doivent être informées dans le détail des dangers présents dans la zone où ils exercent leur activité.
La façon de travailler doit être contrôlée afin de pouvoir intervenir suffisamment tôt en cas de besoin.

3 Aperçu des produits

3.1 Domaine d'utilisation/Consignes d'utilisation

Les ventilateurs/moteurs ne sont pas des produits prêts à l'emploi mais au contraire des composants conçus pour les installations frigorifiques, de climatisation, de ventilation et d'aération (désignation du type voir plaque signalétique).
Les ventilateurs ne doivent être utilisés qu'après avoir été intégrés conformément à leur destination.
La protection fournie et attestée des ventilateurs ZIEHL-ABEGG SE est conforme à la norme DIN EN ISO 13857 Tableau 4 (à partir de 14 ans). En outre, les mesures de protection contre les explosions structurelles nécessaires doivent être assurés conformément à la norme DIN EN 14986e.

- L'utilisation à des températures ambiantes inférieures à -10 °C nécessite d'éviter les contraintes et les charges inhabituelles, par à-coups ou mécaniques sur le matériau (voir la température ambiante minimale admissible).
- La corrosion est possible sur les tranches des pièces galvanisées selon le procédé Sendzimir.

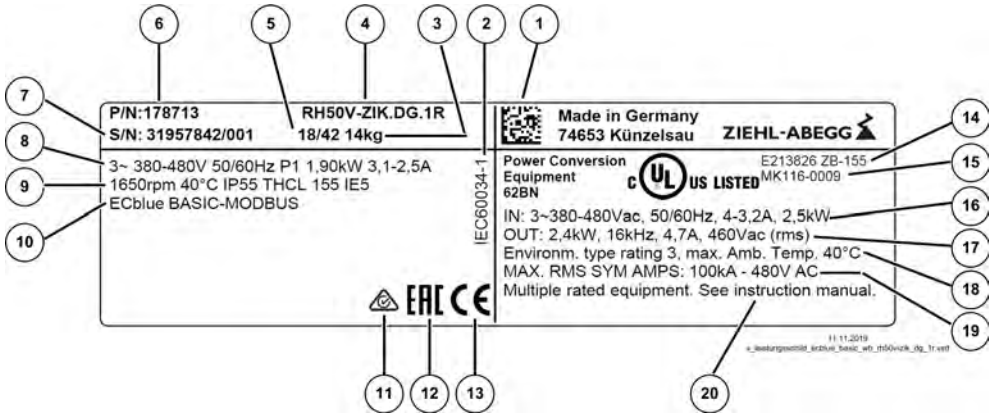
3.2 Description du fonctionnement

ECblue est synonyme de ventilateurs EC et de moteurs à rendement maximal. Il est fait usage de moteurs à commutation électronique très performants, à aimants permanents, dont la régulation de vitesse est assurée par un contrôleur intégré.
Les appareils sont montés conformément aux exigences générales de la norme EN 61800-2 pour entraînements électriques à vitesse de rotation variable et sont conçus pour une exploitation mono-quadrant.

3.3 plaque signalétique

La plaque signalétique comporte les données techniques qui correspondent au produit livré. La plaque ce compose de deux parties. À gauche figurent les indications relatives au fabricant et à droite les indications relatives à UL.

Exemple de plaque signalétique sur la bride de stator



no.	Explication	no.	Explication
	Données relatives à ZIEHL-ABEGG		Données relatives à UL
1	Code matriciel numéro de série	14	UL-File et système d'isolation
2	Norme produit	15	Code moteur UL
3	Poids	16	Valeurs d'entrée de l'électronique : Tension nominale Fréquence de dimensionnement Courant mesure puissance nominale
4	Code de désignation du ventilateur/moteur	17	Valeurs de sortie de l'électronique : puissance nominale Switching Freq. Courant mesure Tension nominale
5	Date de fabrication	18	Type de protection Température ambiante max. à la puissance nominale de l'homologation
6	Référence ZIEHL-ABEGG SE	19	Courant en cas de court-circuit
7	Numéro de série:	20	Renvoi à des indications complémentaires dans la notice de montage
8	Tension nominale Fréquence de dimensionnement puissance nominale Courant mesure		
9	Vitesse de rotation de dimensionnement Température ambiante max. °C Type de protection Classe de température Classe de rendement		
10	Désignation du produit		
11	Marque de conformité australienne acma (en option)		
12	Marque de conformité eurasienne		
13	Marque de conformité européenne		

3.4 Gestion des températures

La durée de vie des appareils dotés d'une électronique de puissance dépend essentiellement de la température ambiante. Plus les composants électroniques sont soumis à une température ambiante élevée, plus ils s'usent rapidement et plus les pannes deviennent probables.
L'électronique de puissance se protège par conséquent d'une température excessive par une gestion des températures active (réduction de la puissance).
Cependant, la protection ne peut pas être parfaite dans tous les cas. Tenez compte des caractéristiques de dimensionnement indiquées sur la plaque signalétique, et en particulier de la température ambiante maximale admissible.

3.5 Information relative à la directive ErP

La société ZIEHL-ABEGG SE précise qu'en vertu de la disposition (UE) No 327/2011 de la Commission du 30 mars 2011, portant application de la directive 2009/125/E (désignée ci-après ErP), le domaine d'application de certains ventilateurs au sein de l'UE est soumis à certaines conditions
Ce n'est que lorsque les exigences de la directive ErP en vigueur sur le ventilateur sont remplies, que celui-ci peut être utilisé au sein de l'UE.
Si le ventilateur représenté ne devait pas comporter de marquage CE (notamment la plaque signalétique du type), l'utilisation de ce produit n'est pas autorisée au sein de l'UE.
Toutes les informations relatives à l'écoconception des produits liés à l'énergie (directive ErP) se réfèrent aux mesures obtenues à l'aide d'un appareillage de mesure standardisé. Pour obtenir des informations plus précises, contacter le fabricant.
Vous obtenez plus d'informations relatives à la directive ErP (Energy related Products-Directive) sous www.ziehl-abegg.de critère de recherche : « ErP ».

3.6 Transport, entreposage



Précaution !

- Observez les indications de poids (voir plaque signalétique) et les charges admissibles du moyen de transport.
- Pour la manipulation, porter des vêtements/chaussures de sécurité de même que des gants de sécurité contre les coupures !
- Ne pas les transporter par le câble de raccordement !
- Les coups et les chocs doivent être évités pendant le transport.
- Évitez l'humidité, la chaleur et le froid extrêmes (voir Caractéristiques techniques).
- Vérifiez si l'emballage ou le ventilateur est abîmé.
- Fixer les palettes lors du transport.
- N'empilez pas les palettes.
- Manipulation uniquement avec des engins de levage appropriés.
- Disposition de la traverse porte-charge transversalement par rapport à l'axe du moteur. Veillez à ce que la largeur de la traverse porte-charge soit suffisante.
- Ne restez en aucun cas sous un ventilateur suspendu car, en cas de défaut du moyen de transport, il y a danger de mort.

- Entreposez le ventilateur / moteur au sec et à l'abri des intempéries, dans son emballage d'origine et protégez-le de la poussière et des intempéries jusqu'à son montage définitif.
- Evitez les périodes de stockage prolongées. Nous recommandons un an au maximum (en cas de périodes supérieures, il convient de se concerter avec le fabricant avant de procéder à la mise en service).
- Avant l'installation, vérifiez le fonctionnement correct des paliers.
  - Recommandation : tournez régulièrement la roue à la main pour prévenir le grippage et l'endommagement du palier.
- Transportez le(s) ventilateur(s) soit dans son (leur) emballage d'origine, soit au moyen des dispositifs de transport prévus à cet effet s'il s'agit de ventilateurs de taille importante.
  - Ventilateurs axiaux : orifices dans les bras supports, les embases murales et le bloc moteur
  - Ventilateurs radiaux selon le type : œillets de levage, orifices dans la bride de caisson, châssis du moteur, équerres de fixation et tôles de support, orifices de l'enveloppe du moteur pour le vissage de vis à anneau)
- Les roues radiales, les ventilateurs à boîtier RG.., RD.. ou les ventilateurs intégrés ER.., GR.., WR.. sont en général livrés sur des Europalettes et peuvent être transportés au moyen de chariots élévateurs.

- **Construction RG.. / RD.. / ER.. / GR.. / WR../ HR..** : L'unité de ventilateur ne doit être soulevée et transportée qu'avec un engin de levage approprié (traverse porte-charge). Il faut veiller à ce que la longueur du câble ou de la chaîne soit suffisante.
- **Construction FV.. / DN..** : Pour éviter la déformation des brides, le ventilateur doit être fixé en 4 points pour le transport.
- Construction WR : nombre maximal autorisé pour le levage d'unités de ventilateur montées l'une sur l'autre

Taille	Dimensions extérieures [mm]	Nombre autorisé
1	607 x 607	5
2	760 x 760	4
3	912 x 912	3

Précaution !
Il est interdit de soulever plusieurs unités de ventilateur l'une à côté de l'autre !

3.7 Elimination / recyclage



L'élimination doit effectuée selon les règles et dans le respect de l'environnement, conformément aux dispositions légales du pays.
▷ Triez les matériaux par catégories, dans le respect de l'environnement.
▷ Le cas échéant, confiez l'élimination à un professionnel.

4 Montage

4.1 Instructions générales

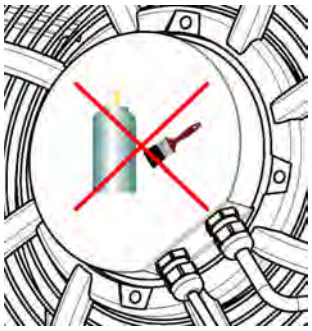


Précaution !
- Faire effectuer le montage uniquement par du personnel spécialisé formé. Il est de la responsabilité du fabricant du système ou de l'installation que les conseils de montage et de sécurité relatifs à l'installation soient en conformité avec les normes et prescriptions en vigueur (EN ISO 12100 / 13857).
- Avant d'effectuer le montage, vérifiez si le ventilateur présente des dommages, par ex. des fissures ou des bosses ou encore des dommages au niveau du câble de raccordement électrique. La mise en service est interdite en présence de dommages dus au transport !
- Pour la manipulation, porter des vêtements/chaussures de sécurité de même que des gants de sécurité contre les coupures !
- En présence d'un poids supérieur à 25 kg pour les hommes / 10 kg pour les femmes, la sortie du ventilateur doit être effectuée par deux personnes (selon REFA). Les valeurs peuvent être éventuellement différentes en fonction du pays.
- Sortez le ventilateur de son emballage à l'aide d'un engin de levage (traverse porte-charge). Les points d'accrochage sont exclusivement les orifices sur la bride de caisson, le châssis du moteur, les tôles de support, les suspensions du moteur, les équerres de fixation, de même que les éventuels œillets de grutage du ventilateur (selon le type de construction du ventilateur).
- Lors du levage avec la traverse porte-charge, la chaîne/le câble ne doit pas entrer en contact avec la roue et le convertisseur de fréquence éventuellement monté en raison des détériorations alors possibles.
- La construction réalisée par le client doit satisfaire aux sollicitations pouvant se présenter.
- Prévoyez un accès facile en vue du nettoyage et de l'entretien du ventilateur.
- Avant le montage du ventilateur, contrôler le respect des distances de sécurité conformément à la norme EN ISO 13857 ou, pour les appareils ménagers, à la norme EN 60335.
  – Si la hauteur de montage (zone de danger) au-dessus du niveau de référence est supérieure ou égale à 2 700 mm et si elle n'est pas réduite par des auxiliaires comme des chaises, des échelles, des plates-formes de travail ou des escabeaux sur des véhicules, une grille de protection n'est pas nécessaire sur le ventilateur.
  – Si le ventilateur se trouve dans la zone de danger, le fabricant de l'installation complète ou l'exploitant doit garantir qu'une mise en danger est exclue grâce à une protection réalisée selon EN ISO 13857.
- Lors d'un montage avec le rotor suspendu, des mesures de protection doivent être prises contre la chute de pièces.

- Serrer la fixation au couple indiqué.
- Il ne doit pas y avoir de copeaux de perçage, de vis et d'autres corps étrangers à l'intérieur de l'appareil ! Avant la première mise en marche, retirez les objets (copeaux de perçage, vis et autres corps étrangers) éventuellement présents dans la zone d'aspiration - Risque de blessure par la projection d'objets !
- L'orientation des ventilateurs doit être respectée pendant le fonctionnement, lorsque celle-ci est par exemple indiquée par une mention « Haut/Top ».

4.2 Câble d'alimentation& Boîte de jonction

- En cas de sollicitation importante (locaux humides, installation à l'air libre), prévoir les câbles de raccordement avec un coude d'évacuation d'eau.
- Lors du montage d'un boîtier de raccordement à proximité du moteur, le boîtier doit être monté plus bas que le moteur afin d'être certain que l'eau ne puisse entrer dans le moteur en suivant les câbles de raccordement.



Ne pas revêtir les composants de raccordement !
Le revêtement de câbles de raccordement, raccords de câbles et couvercles d'électronique (par ex. par vernissage, peinture, thermolaquage) est interdit sans avoir consulté ZIEHL-ABEGG !

4.3 Installation en atmosphère humide

Information
En cas de périodes d'arrêt de longue durée en atmosphère humide, il est recommandé de faire fonctionner le moteur/ventilateur pendant au moins 2 heures par mois à 80 - 100 % de la vitesse maximale, afin de faire évaporer l'humidité qui se serait éventuellement infiltrée.

4.4 Motor hors gel

Ilfaut une alimentation électrique continue pour garantir un fonctionnement fiable jusqu'à la température ambiante minimale admissible (voir Caractéristiques techniques).
Si le moteur n'est pas enclenché en présence de l'alimentation électrique (absence de signal de consigne, coupure par le déverrouillage), le chauffage du moteur se met automatiquement en marche à une température intérieure du contrôleur de -19 °C et s'arrête de nouveau lorsque la température est de -15 °C.
Le chauffage est effectué par l'enroulement du moteur, par l'application d'un courant qui produit une rotation du rotor (env. cinq rotations par heure). Ceci permet d'empêcher le blocage du rotor par le gel.

Information
- Des réglages spéciaux susceptibles d'entraîner des différences par rapport aux descriptions ci-dessus sont possibles.
- Ne pas couper la tension du réseau afin que le chauffage du moteur puisse empêcher le blocage du rotor par le gel.
- Le moteur ne possède pas de capteur pour détecter à temps le risque de blocage par le gel. Des mesures au niveau de la construction sont nécessaires pour exclure totalement le blocage des ventilateurs par le gel.

4.5 Raccordement conformément à UL et CSA dans différentes applications

Uniquement pour les moteurs/ventilateurs portant la marque de contrôle correspondante (voir Plaque signalétique)

4.5.1 Raccordement des tubes conformément aux homologations NEC et CEC



Tubes

Précaution !
Les entraînements intégrés à vitesse variable des séries MK116 et MK152 pour les ventilateurs du type ECblue destinés à l'espace économique nord-américain (reconnaissables à la plaque signalétique) sont homologués en tant que convertisseurs de fréquence (Adjustable Speed Electrical Power Drive System) selon UL61800-5-1 et CAN/CSA C22.2 No. 274.
Par ailleurs, les moteurs possèdent la classe de protection de boîtier 3 (Environmental type rating class 3) conformément à UL50(E) pour utilisation à l'extérieur (Outdoor-Use).

Les prescriptions suivantes doivent absolument être respectées :

- Des adaptateurs de filetage métriques/pouces servant au raccordement des tubes peuvent être commandés auprès de ZIEHL-ABEGG par paquets de trois :
  – pour MK116 : référence 00297623
  – pour MK152 : référence 00297624
- Leur utilisation est nécessaire afin de permettre de raccorder le moteur conformément aux prescriptions NEC® (National Electrical Code, ANSI/NFPA 70) et des parties concernées de UL508/UL60497 aux conditions sur site.
- L'installateur/le constructeur de l'installation doit assurer le raccordement dans les règles des adaptateurs et des tubes de sorte à empêcher tout dommage causé par la pénétration d'humidité ou d'eau. Pour assurer l'étanchéité des raccords vissés, il faut veiller à utiliser les joints toriques fournis. Lors de l'insertion des tubes dans les adaptateurs de filetage, il faut utiliser une bande d'étanchéité homologuée UL (par ex. bande téflon).
- Le côté du tube opposé au moteur doit être obturé afin d'éviter l'aspiration d'humidité et de poussières causée par la légère dépression dans l'espace de raccordement.
- Les bouchons filetés utilisés dans les séries MK116 et MK152 sont destinés uniquement au transport et doivent être retirés pour l'installation.
- La technique de raccordement utilisée doit être adaptée à la classe de protection du boîtier de l'entraînement !



Alternative : raccordement souple

Si, du fait d'un manque d'espace, le raccordement des tubes au moyen d'adaptateurs de filetage s'avérait impossible, ZIEHL-ABEGG recommande à ses clients d'utiliser un système de flexibles de raccordement homologué selon UL514B.
Ce système peut par exemple être utilisé aussi bien sur les installations que sur les machines. Pour ce faire, l'installation / la machine doit être réalisée / homologuée conformément à UL508/UL60497.
Fournisseurs éventuels : - Anamet, - Flexa GmbH, - Thomas & Betts
Attention! ZIEHL-ABEGG ne peut accorder de garantie légale correspondant à la classe de protection du boîtier (Environmental type rating class 3) pour de tels systèmes.

Quels que soient le type et le mode de raccordement du tube et/ou du flexible, la sécurité des personnes et des biens doit être garantie à tout moment par le raccordement dans les règles de la ou des conduites d'alimentation.

4.5.2 Raccordement dans les applications NFPA 79

Dans les applications selon NFPA 79 (norme électrique pour les machines industrielles), les raccords de câble **fournis** peuvent être utilisés.

Précaution !

- Quels que soient le type et le mode de raccordement du tube et/ou du flexible, la sécurité des personnes et des biens doit être garantie à tout moment par le raccordement dans les règles de la ou des conduites d'alimentation.
- Les bouchons filetés utilisés dans les séries MK116 et MK152 sont destinés uniquement au transport et doivent être retirés pour l'installation.
- La technique de raccordement utilisée doit être adaptée à la classe de protection du boîtier de l'entraînement !

4.6 Montage de ventilateurs axiaux

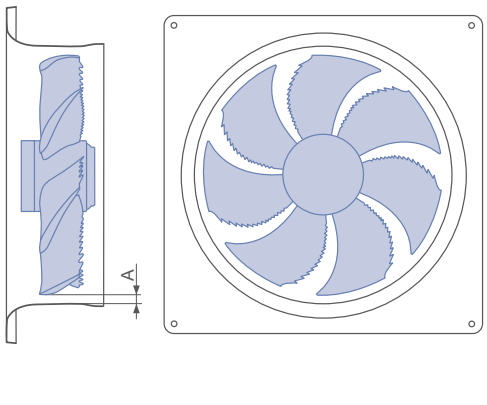
- Veiller à une profondeur filetée suffisante dans la bride du moteur.
- Le dépassement de la vis n'est pas autorisé, celle-ci pouvant alors rayer ou bloquer le rotor.
- Chaque cas de vissage est différent. Le couple de serrage en résultant doit être déterminé par des essais de vissage correspondants.
- Ne pas les vriller au montage. Les surfaces de montage doivent être planes.
- Lorsque l'axe du moteur est vertical, le trou d'écoulement des condensats situé au bas doit être ouvert.
- Fixer le câble de raccordement du ventilateur à l'aide de serre-câbles ou de colliers.

4.6.1 Ventilateurs, construction A, D, K, S et W (sans büses)

Pour la fixation à la bride du moteur fixe, utiliser des vis de la classe de résistance 8.8 resp. A2-70 (acier inoxydable) selon EN ISO 4014 et appliquer un frein filet approprié.

Couples de serrage autorisés M_A			
Taille de moteur	D	D	G
Filetage	M6 (Application spéciale avec pas de 5)	M8	M10
Classe de résistance 8.8, coefficient de frottement µtot = 0,12	9,5 Nm	23 Nm	40 Nm
Acier inoxydable A2-70, coefficient de frottement µtot = 0,12	7 Nm	17 Nm	33 Nm
Profondeur filetée	≥ 1,5 x d	≥ 1,5 x d	≥ 1,5 x d

Des couples de serrage différents peuvent s'avérer nécessaires en cas d'utilisation de vis avec d'autres coefficients de frottement ou classes de résistance.

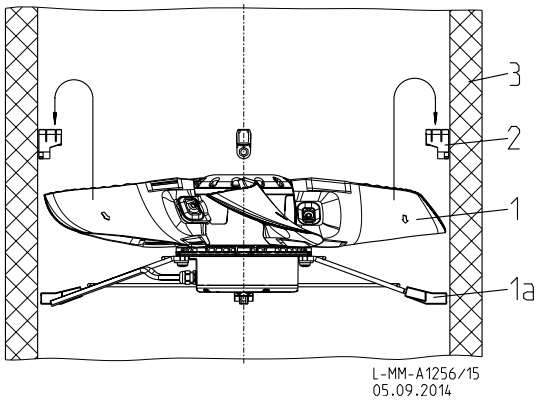


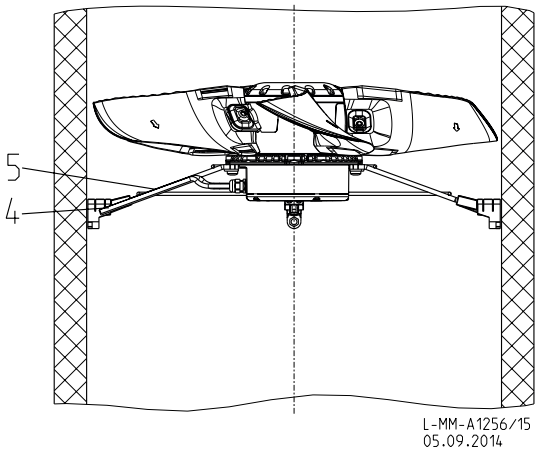
Un espace minimal de tête "A" de 2,5 mm est nécessaire dans toutes les positions de montage, et surtout dans la position de montage H (arbre du moteur horizontal). Une tension créée par un support non plan peut entraîner une panne du ventilateur par frottement de la roue.

4.6.2 Montage dans une cheminée d'évacuation d'air, construction en T

4.6.2.1 Montage avec équerre en plastique

- Tracer l'emplacement des cornières de fixation (2) dans la cheminée (3) à l'aide du gabarit 4x90° et percer. Dans le cas des tubes en mousse souple, caler les cornières de fixation et le vissage par l'extérieur à l'aide d'une rondelle de dimensions appropriées en matériau résistant à la corrosion.
- Mettez en place le ventilateur (1) dans la cheminée (3) avec des embouts en plastique (1a) et introduisez-le d'en haut dans les angles de soutien (2) après de surmonter la précontrainte du ressort. Au démontage prenez le ventilateur par les 4 bras et poussez par à-coups en sens inverse (vers le haut), afin de surmonter de nouveau la précontrainte du ressort.
- Faire passer le câble de raccordement du moteur (4) à travers la paroi de la cheminée et le fixer au bras support du ventilateur avec une attache pour câbles (5).





4.6.2.2 Montage avec équerre en acier inoxydable

Le montage des équerres en acier inoxydable se fait à l'aide d'un ensemble de montage disponible séparément.

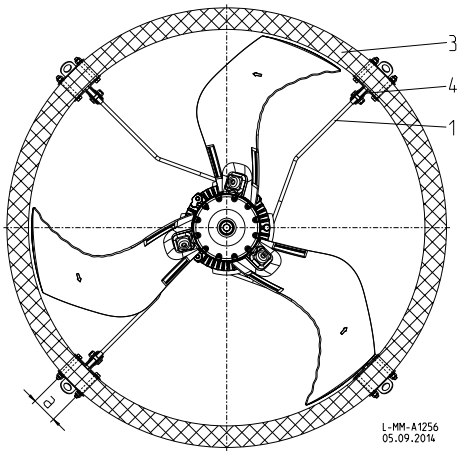


Figure 1

Tracez la position des cornières de fixation (4) selon la **figure 1** dans la cheminée (3) au moyen d'un gabarit 4 x 90, percez les trous "a" conformément aux cornières de fixation (4).

Taille du ventilateur	Diamètre réglable	
	min.	max.
F_063	640	660
F_071	725	745
F_080	815	835
F_091	915	935
F_125	1265	1285

Serrez les cornières de fixation (4) et l'étrier (5) **figure 2** avec les boulons (6) de sorte que les cornières et l'étrier ne s'enfoncent pas dans la paroi de la cheminée (3).

Des écrous autobloquants (7) sont utilisés pour bloquer les boulons. Les capuchons de protection (8) joints doivent être glissés sur les extrémités des bras support (1) du ventilateur, **Fig. 2**.

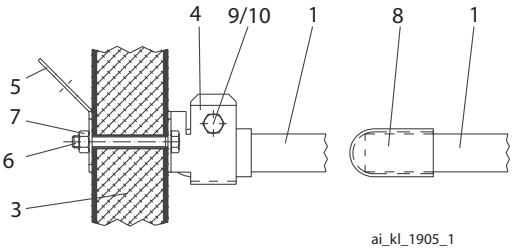


Figure 2

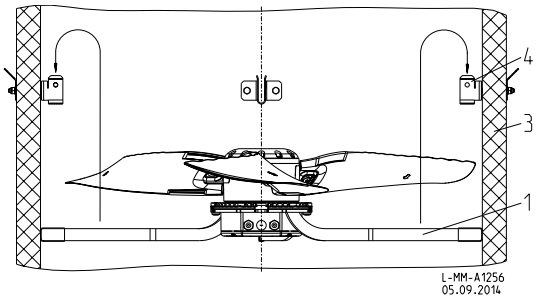


Figure 3

Introduisez le ventilateur (1) selon la **Fig. 3** dans la cheminée et centrez-le dans les cornières de fixation (4). Sécurisez également le support selon la **Fig. 2** en vissant (9/10).
Les quatre arceaux de maintien (5) se présentent comme un oeillet support et peuvent, si nécessaire, servir de fixation supplémentaire (par ex. avec des filins) pour soulager la cheminée du poids de gros ventilateurs.

Ensemble de montage (réf. 00370979 / 00372782)

Pos.	Déscripton	Unité
1	Ventilateur axiaux	-
3	Cheminée	-
4	Cornière de fixation	4
5	Etrier de retenue	4
6	Boulon M8x70 EN ISO 4014	8
7	Ecrou M8 EN ISO 10511 autobloquant	8
7a	Rondelle 8,4 EN ISO 7089	8
8	Capuchon de protection	4
9	Vis M8x30 EN ISO 4017 / Vis M8x25 EN ISO4017	4
10	Ecrou M8 EN ISO 10 511 autobloquant	4
10a	Rondelle 8,4 EN ISO 7089	4

Tous les éléments de fixation sont en acier inoxydable

4.6.3 Ventilateurs ZAplus

Pour le montage de ventilateurs ZAplus, s'assurer que le vissage est adapté au plastique.

Couples de serrage recommandés M_A lors de l'utilisation de rondelles de fixation plates selon EN ISO 7089 ou DIN125			
ZAplus taille (type : ZC.., ZN.., ZF..)	040	045 - 063	> 071
Filetage	M8	M10	M12
Classe de résistance 8.8, coefficient de frottement µtot = 0,12	12 Nm	24 Nm	40 Nm

Couple de serrage du vissage de la grille de protection : 6 Nm

Information

- Vu que le cas de vissage varie d'un client à l'autre, ces recommandations doivent être vérifiées en fonction de la situation concrète.
- Après le raccordement du moteur, fixer le cache-câble avec 2 attaches pour câbles pour éviter de le perdre.
- Dans le cas d'une version avec face arrière carrée (forme Q), le démontage de cette plaque en plastique carrée n'est pas autorisé.

4.6.4 Montage de ventilateurs MAXvent type FV, DN

Pour la fixation à la bride du moteur fixe, utiliser des vis de la classe de résistance 8.8 resp. A2-70 (acier inoxydable) selon EN ISO 4014 et appliquer un frein filet approprié.

Tenez compte des indications suivantes pour tous les types de ventilateurs :

- Ne pas installer les ventilateurs sans des supports/fixations appropriés.
- Fixer le ventilateur à l'aide de vis appropriées en utilisant tous les points de fixation des brides.
- Fixer les accessoires à l'aide de vis appropriées.

Couples de serrage pour la fixation du ventilateur et des accessoires :

Couples de serrage M_A				
Filetage	M6 (Application spéciale avec pas de 5)	M8	M10	M12
Classe de résistance 8.8, coefficient de frottement µtot = 0,12	9,5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm
Acier inoxydable A2-70, coefficient de frottement µtot = 0,12	6,4 Nm	15,3 Nm	31 Nm	52 Nm
Profondeur filetée	≥ 1,5 x d	≥ 1,5 x d	≥ 1,5 x d	≥ 1,5 x d

Des couples de serrage différents peuvent s'avérer nécessaires en cas d'utilisation de vis avec d'autres coefficients de frottement ou classes de résistance.

4.7 Montage de ventilateurs radiaux

4.7.1 Montage des ventilateurs radiaux, types RE, RH, RM, RZ

Pour la fixation à la bride du moteur fixe, utiliser des vis de la classe de résistance 8.8 selon EN ISO 4014 et appliquer un frein filet approprié.

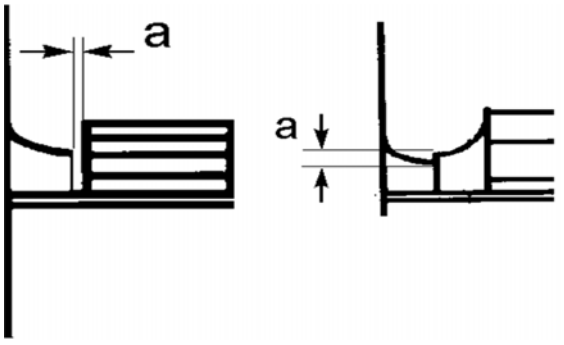
Couples de serrage autorisés M_A		
Taille de moteur	D	G
Filetage	M8	M10
Classe de résistance 8.8, coefficient de frottement µtot = 0,12	23 Nm	40 Nm
Profondeur filetée	≥ 1,5 x d	≥ 1,5 x d

Des couples de serrage différents peuvent s'avérer nécessaires en cas d'utilisation de vis avec d'autres coefficients de frottement ou classes de résistance.

Montage de ventilateurs radiaux, construction RZ

Fixation à la suspension de la roue de ventilateur du moteur selon les instructions du fabricant.

- Veiller à une profondeur filetée suffisante dans la bride du moteur.
- Le dépassement de la vis n'est pas autorisé, celle-ci pouvant alors rayer ou bloquer le rotor.
- Chaque cas de vissage est différent. Le couple de serrage en résultant doit être déterminé par des essais de vissage correspondants.
- Lorsque l'axe du moteur est vertical, le trou d'écoulement des condensats situé au bas doit être ouvert.



Veillez à ce que l'entrefer "a" soit régulier et conforme à la figure. Une tension créée par un support non plan peut entraîner une panne du ventilateur par frottement de la roue.

4.7.2 Montage de ventilateurs radiaux, construction RG.. / RD..

Fixation sur la bride ou les équerres de fixation en fonction du type de construction du boîtier.

Information

La fixation sur la bride nécessite une équerre supplémentaire qui est disponible comme accessoire.

Précaution !

- Ne pas les vriller au montage. La bride et la cornière de fixation doivent être fixées sur une surface plane.
- Munir les vissages d'un produit de blocage approprié.

4.7.3 Installation de l'appareil : formes ER.. / GR.. / WR..

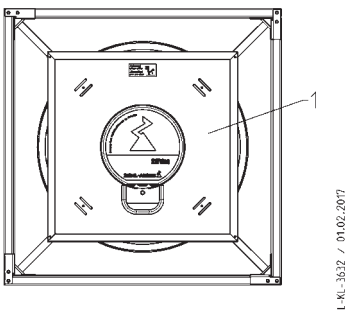
- Pour éviter la transmission de vibrations gênantes, il est recommandé d'effectuer le découplage contre les bruits de structure du ventilateur intégré complet. (les éléments à ressorts et amortisseurs ne font pas partie de la fourniture série). Vous pouvez consulter le positionnement des éléments de découplage dans notre catalogue ou demandez un plan d'encombrement en indiquant la désignation du type et la référence.
- Installation à l'air libre uniquement lorsque cela a été mentionné expressément et confirmé dans la documentation de commande. En cas d'arrêts de longue durée dans un environnement humide, les paliers risquent d'être endommagés. Evitez l'apparition de traces de corrosion au travers de mesures de protection appropriées. Une mise sous toit est nécessaire.
- Lorsque l'axe du moteur est vertical, le trou d'écoulement des condensats situé au bas (si existant) doit être ouvert.
- Le type GR en position de montage "H" (arbre horizontal) doit être installé dans la direction préférentielle. Les gaines de câbles sont alors dirigées vers le bas (avec une inclinaison maximale de 30° par rapport au côté). Ceci est signalé par l'indication "OBEN/TOP" sur l'appareil.
- La construction ER.. / WR.. est autorisée uniquement avec l'arbre du moteur à l'horizontale.

Précaution !

- Tous les points de contact doivent être reliés de manière sûre. Le ventilateur risque de basculer si la fixation est insuffisante.
- Les modifications/transformations effectuées de son propre chef sur le module d'aération ne sont pas autorisées – risque au niveau de la sécurité.

Construction WR : nombre maximal autorisé pour la superposition de plusieurs unités de ventilateur		
Taille	**Dimensions extérieures [mm]**	**Nombre autorisé**
1	607 x 607	5
2	760 x 760	5
3	912 x 912	5

Version avec Optimizer



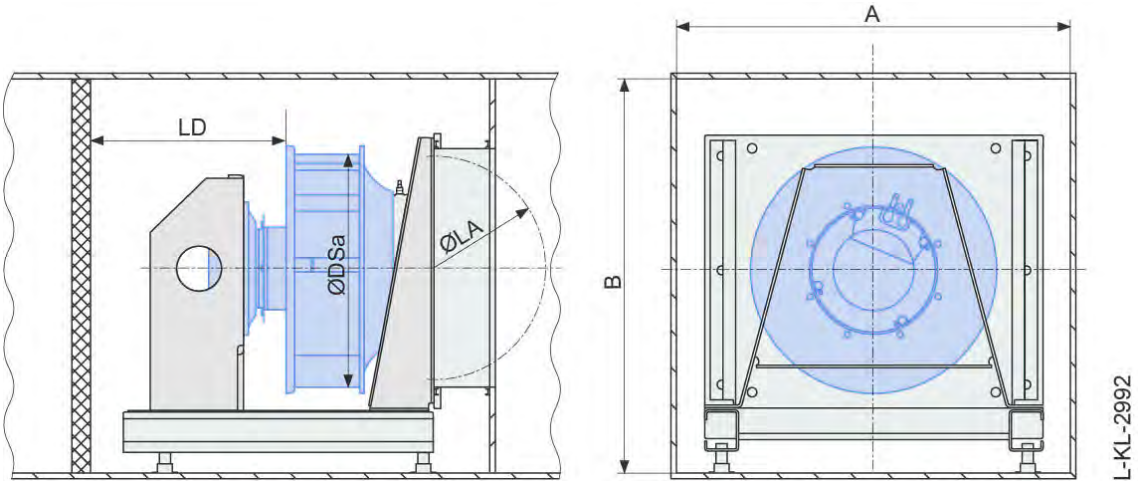
L'Optimizer peut être retiré provisoirement pour faciliter l'accès (par ex. pose de câbles ou nettoyage).

1 Optimizer

Précaution !

L'Optimizer est simplement enclenché. Une sollicitation mécanique externe (par ex. maintien ou mise en place d'éléments de montage) n'est pas autorisée.

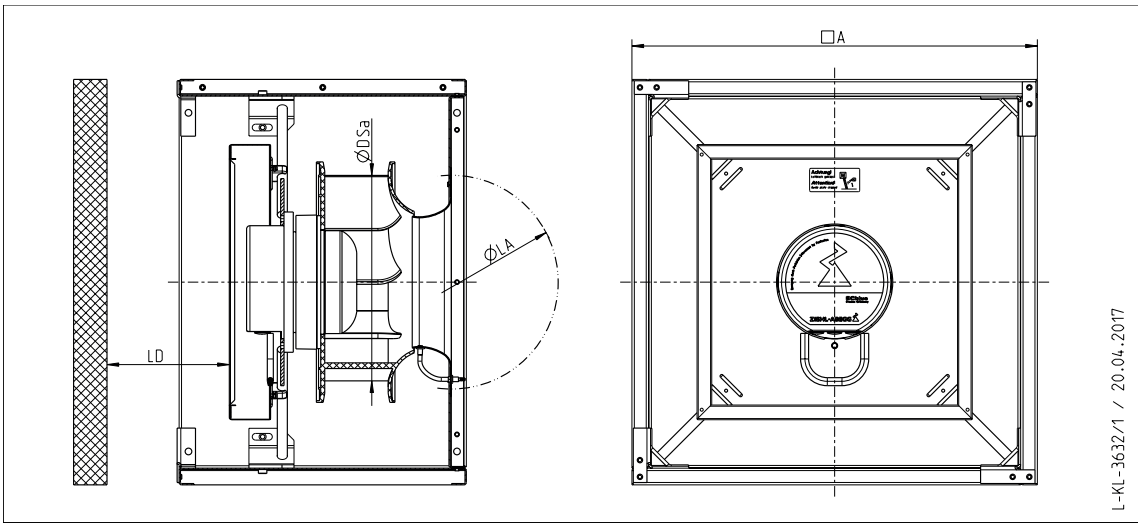
4.7.4 Distances de montage optimales pour RH.. / ER.. / GR.. Ventilateurs



- Distance côté aspiration : LA ≥ 0,5 x DSa *
- Distance côté pression : LD ≥ 1 x DSa
- Diamètre de sortie des pales : Ø DSa
- Dégagements par rapport aux parois du boîtier : A = 1,8 x DSa (A = B)

* Lorsque la circulation est gênée (par ex. coude côté aspiration, volets, etc.) LA ≥ 1xDSa

4.7.5 Distances de montage optimales pour WH.. Ventilateurs



- Distance côté aspiration : LA ≥ 0,5 x DSa *
- Distance côté pression : LD ≥ 0,3 x DSa
- Diamètre de sortie des pales : Ø DSa
- Dégagements par rapport aux parois du boîtier : A = 1,8 x DSa (A = B)

* Lorsque la circulation est gênée (par ex. coude côté aspiration, volets, etc.) LA ≥ 1xDSa

4.8 Montage du moteur

Moteurs type MK

Fixation à la bride du moteur fixe, voir Montage de ventilateurs axiaux/ventilateurs type A, D .. et Montage de ventilateurs radiaux type RH.

- Lorsque le moteur est utilisé comme entraînement pour les roues de ventilateur ou autres composants, faites attention aux régimes maxi admis pour la roue ou les composants d'entraînement.
- La masse maxi autorisée de la roue ou des composants d'entraînement doit être demandée auprès de ZIEHL-ABEGG et confirmée par écrit.

Forme de construction K (avec bride rotor) ou D (avec bride rotor décalée) comme entraînement des ventilateurs:

- Lors du montage des roues de ventilateur ou autres composants, aucune force non autorisée ne doit être exercée sur le logement du moteur.
- Centrer correctement la roue du ventilateur et la monter sans tension sur la bride rotor, la roue du ventilateur doit reposer de façon plane.
- Pour fixer la roue du ventilateur sur la bride rotor, utiliser des vis appropriées et du produit de freinage pour vis.
- Chaque cas de vis doit être contrôlé par essai pour déterminer s'il convient.
- Le serrage de surface autorisé pour la bride acier ne doit jamais être dépassé (en fonction de la surface d'appui).
- Un trop grand dépassement de la vis n'est pas autorisé et peut entraîner le frottement ou le blocage du rotor sur la bride de moteur fixe.
- Les moteurs ne sont pas équilibrés de façon standard, un équilibrage complet avec une roue de ventilateur montée est nécessaire. L'équilibrage doit se faire sur la roue de ventilateur. Pour ce faire, il convient de respecter les prescriptions correspondantes.

Couples de serrage autorisés M_A		
Taille de moteur	D	G
Filetage	M6	M8
Classe de résistance 8.8, coefficient de frottement µtot = 0,12	9,5 Nm	23 Nm
Profondeur filetée	≥ 0,83 x d	≥ 0,83 x d
Dépassement de vis maxi autorisé	1,0 mm	1,5 mm

5 Installation électrique

5.1 Mesures de sécurité



Danger présenté par l'électricité

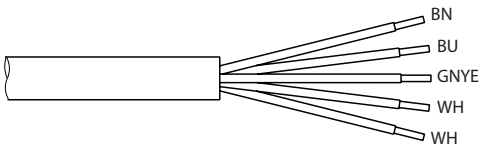
- Les travaux sur les pièces électriques doivent être effectués uniquement par un électricien ou des personnes ayant reçu une formation dans ce domaine sous la surveillance d'un électricien conformément aux règles de la technique.
- Il convient de respecter les 5 règles de sécurité en matière d'électricité !
- Ne travaillez jamais sur l'appareil sous tension! Même après arrêt, le circuit intermédiaire est encore sous tension. Un temps d'attente d'au moins 3 minutes doit être respecté.
- Recouvrir les équipements électriques voisins lors des travaux de montage.
- Il est interdit d'utiliser des passe-câbles filetés métalliques dans des boîtiers de raccordement en plastique car il n'y a pas de compensation de potentiel.
- Pour la réalisation d'isolement électrique de sécurité, des mesures supplémentaires sont nécessaires.
- L'appareil doit être raccordé uniquement à un circuit électrique pouvant être coupé avec un interrupteur à coupure omnipolaire.
- Il est interdit de faire fonctionner l'appareil en ayant retiré les couvercles car des pièces nues sous tension se trouvent à l'intérieur de l'appareil. Le non-respect de cette disposition peut entraîner des dommages importants aux personnes.
- Les exigences fondamentales de sécurité et de protection de la santé doivent être remplies dans l'application finale.
- L'exploitant de l'appareil est responsable de la compatibilité CEM de l'ensemble de l'installation conformément aux normes en vigueur sur site.
- Les équipements électriques doivent être régulièrement contrôlés : Les connexions détachées doivent être fixées de nouveau, les câbles endommagés sont immédiatement remplacés.

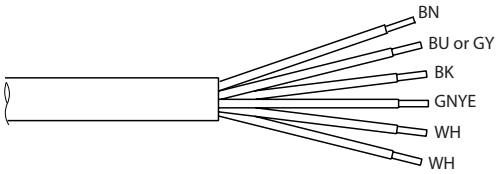
5.2 Version avec câbles de raccordement

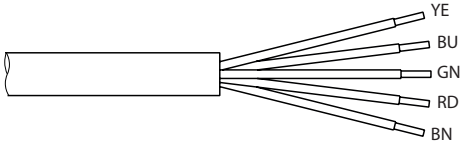
Information

- Sur les versions avec câbles de raccordement, le raccordement se fait aux conducteurs repérés par un code de couleur. Observez à ce sujet les banderoles sur les câbles de raccordement et le schéma de raccordement correspondant.
- Le type, la longueur, le code de couleur et l'affectation des raccords des câbles de raccordement peuvent varier en fonction de la version.
- Lors d'un nouveau raccordement aux bornes dans l'espace de raccordement, observez le chapitre suivant “Raccordement aux bornes dans l'espace de raccordement”.

Exemple variante de raccordement ECblue BASIC

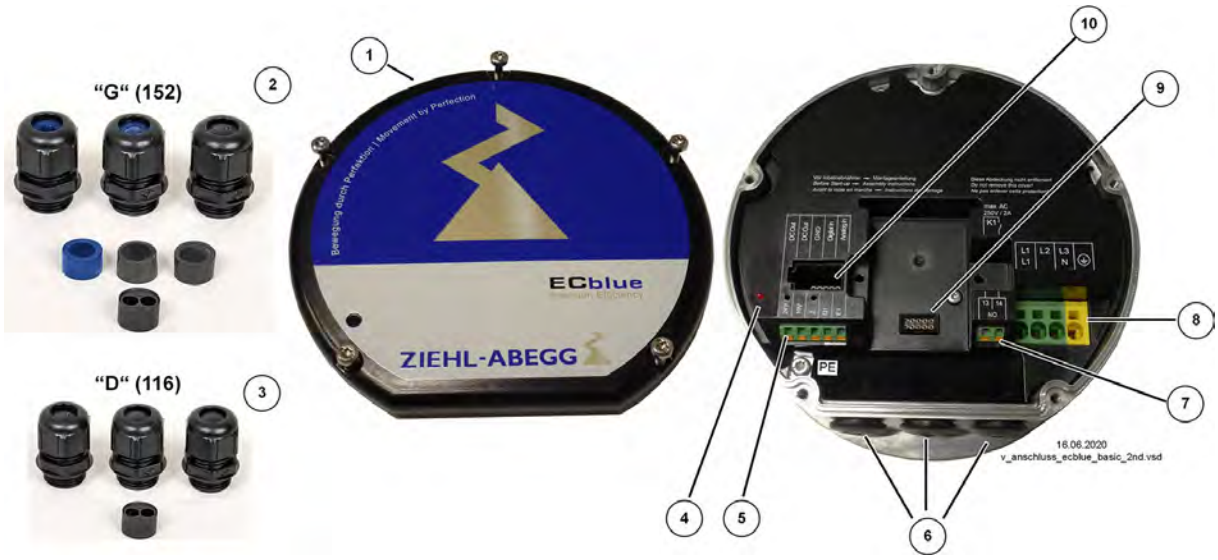
ECblue 1 ~ , pour secteur et relais : câble souple 5 x 1,5 mm^2 (LiF9Y11Y-JB)			
	brun	L1	Réseau
	bleu	N	
	vert/jaune	PE	
	blanc	11	Relais
	blanc	14	K1

ECblue 3 ~ , pour secteur et relais : câble souple 6 x 1,5 mm^2 (LiF9Y11Y-JB)			
	brun	L1	Réseau
	bleu ou gris	L2	
	noir	L3	
	vert/jaune	PE	
	blanc	11	Relais
	blanc	14	K1

ECblue 1 ~ et 3 ~ , pour commande : câble souple 5 x 0,5 mm^2 (LiF9Y11Y-0B)			
	jaune	E1	Analog In 1
	bleu	GND	
	Vert	D1	Digital In 1
	Rouge	10V	DC Out
	brun	24V	DC Out

5.3 Version sans câbles de raccordement

Exemple variante de raccordement ECblue BASIC

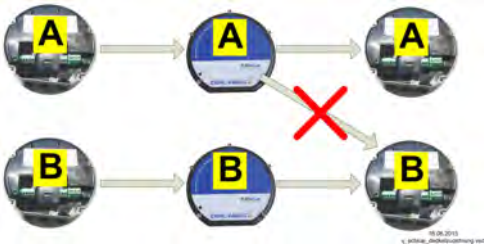


1 Couvercle du boîtier de contrôleur
2 Taille du moteur "G" : raccords de câbles 3 x M20
en place : 1 x insert d'étanchéité noir pour câbles de diamètre extérieur 8...12 mm
en place : 2 x insert d'étanchéité bleu pour câbles de diamètre extérieur 6...7,9 mm
en option : 2 x insert d'étanchéité noir pour câbles de diamètre extérieur 8...12 mm
en option : 1 x insert d'étanchéité bleu pour câbles de diamètre extérieur 6...7,9 mm
en option : 1x insert d'étanchéité avec 2 orifices (6 mm) pour deux câbles
3 Taille du moteur "D" raccords de câbles 3 x M16
en place : 3 x insert d'étanchéité pour câbles de diamètre extérieur 4...10 mm
en option : 1 x insert d'étanchéité avec 2 orifices (5 mm) pour deux câbles
4 Etat DEL
5 Raccordement de la commande
6 Entrées de câble avec obturateur en plastique
7 Raccordement Relais
8 Alimentation en tension
9 Emplacement pour module supplémentaire AM (fonction module « Add-on »)
10 Emplacement pour AM-STICK-WB

Marche à suivre :

1. Retirer le couvercle du boîtier du contrôleur pour effectuer le raccordement.
2. A la livraison, les 3 entrées de câble sont obturées. Si nécessaire, enlever l'obturateur en plastique et utiliser le raccord de câble joint, les entrées non utilisées doivent rester obturées !
3. Faire entrer et raccorder les câbles dans les règles (respecter le schéma de raccordement correspondant).
4. Avant la mise en service, repositionner correctement le couvercle du boîtier du contrôleur.

Précaution !
Le joint du couvercle peut, avec le temps, prendre la forme de la douille de stator.
Par conséquent, remontez le couvercle sur le moteur duquel il a été démonté pour obtenir l'étanchéité maximale.



Ne pas permuter les couvercles !

Précaution !
- Dans l'espace de raccordement du contrôleur, les températures peuvent atteindre 80 °C.
- Utilisez des câbles résistant aux températures ou des flexibles silicone pour effectuer le raccordement.
- Utiliser uniquement des câbles garantissant une étanchéité durable dans les raccords de câbles (gaine ronde centrée, indéformable, résistant à la pression, par ex. à l'aide d'un bourrage) ! Les câbles avec non-tissé de remplissage ne sont pas autorisés car de l'humidité peut pénétrer par effet capillaire !

- Il faut absolument veiller à ce que tout contact entre connexions différentes soit exclu (par ex. du fait d'une épissure ou de fils de connexion détachés).
- Aucun résidu de montage et corps étranger ne doit rester à l'intérieur !
  Les résidus de montage, les corps étrangers et les salissures doivent être retirés de la zone d'étanchéité entre le couvercle et le boîtier du contrôleur.

Couples de serrage M_A

	Filetage	Couples de serrage M_A		Remarques
		[Nm]	[Lb ln]	
Raccord de câble plastique	M16	2,5	22	Plage d'étanchéité pour câbles de diamètre extérieur 4…10 mm
Raccord de câble plastique	M20	4	35	Plage d'étanchéité avec insert d'étanchéité noir pour câbles de diamètre extérieur 8…12 mm Plage d'étanchéité avec insert d'étanchéité bleu pour câbles de diamètre extérieur 6…7,9 mm
Raccord de câble laiton	M16	5	44	Plage d'étanchéité pour câbles de diamètre extérieur 5,5…10 mm
Raccord de câble laiton	M20	6,5	58	Plage d'étanchéité pour câbles de diamètre extérieur 6…12 mm
Vis de blocage	M16 + M20	2,5	22	Tournevis plat
Couvercle du boîtier de contrôleur *	M4	2,5	22	
Raccordement du conducteur de protection *	M4	2,5	22	
Fixation du module supplémentaire *	M4	1.2	11	
Bornes module supplémentaire *	M2	0,24	2,2	

* *Vitesse d'entraînement recommandée 400 min^{-1}*

Données de raccordement des bornes

Borne	Alimentation en tension	Modulation	Module supplémentaire AM-
Longueur à dénuder	15 mm	10 mm	4 mm
Section de conducteur rigide min.	0,2 mm^2	0,2 mm^2	0,2 mm^2
Section de conducteur rigide max.	10 mm^2	1,5 mm^2	1,5 mm^2
Section de conducteur souple min.	0,2 mm^2	0.25 mm^2	0,2 mm^2
Section de conducteur souple max.	6 mm^2	1,5 mm^2	1,5 mm^2
Section de conducteur souple avec embout sans manchon plastique min.	0.25 mm^2	0.25 mm^2	0.25 mm^2
Section de conducteur souple avec embout sans manchon plastique max.	6 mm^2	1,5 mm^2	0.75 mm^2
Section de conducteur souple avec embout avec manchon plastique min.	0.25 mm^2	0.25 mm^2	0.25 mm^2
Section de conducteur souple avec embout avec manchon plastique max.	4 mm^2	1,5 mm^2	0.75 mm^2
Section de conducteur AWG/kcmil min.	24	24	28
Section de conducteur AWG/kcmil max.	8	16	16
Les indications se rapportent aux possibilités de raccordement des bornes. La section de conducteur requise doit être dimensionnée en fonction des conditions rencontrées.			

UL : remarque concernant les entrées de câble
Selon UL, les bouchons filetés utilisés (en plastique) sont autorisés pour le transport.
Selon UL, les raccords de câble fournis peuvent être utilisés sans tubes s'il s'agit d'une installation conforme à **NFPA79**.

5.3.1 Instructions de montage des raccords de câbles

La bonne utilisation des raccords de câbles est essentielle pour assurer une fiabilité élevée ; observez à ce sujet les instructions suivantes.

Constitution d'un raccord de câble



1. Joint torique
2. Manchon intermédiaire avec filetage de raccordement
3. Insert d'étanchéité
4. Écrou raccord

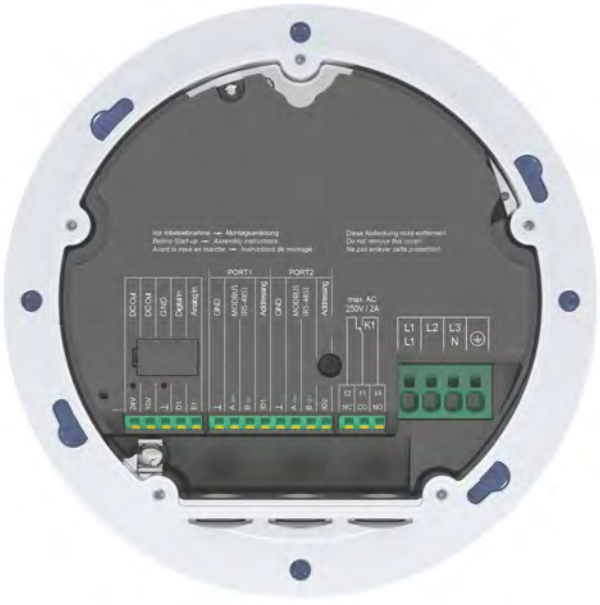
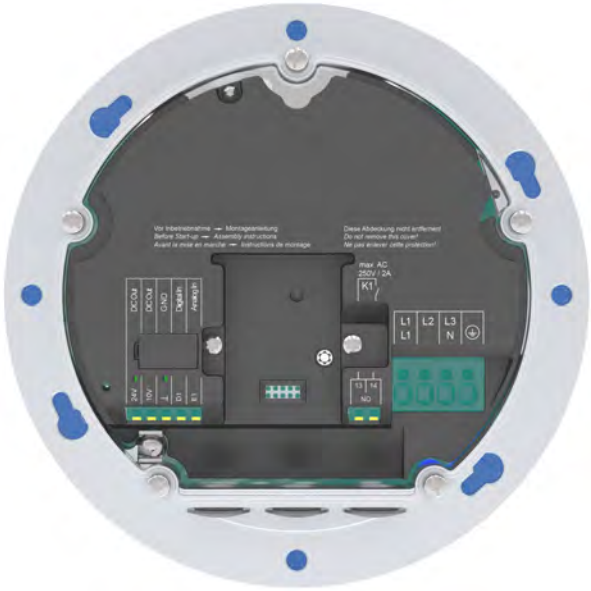
Précaution !
Un couple de serrage trop faible ou trop élevé du raccord de câble empêche le bon contact du joint torique sur le boîtier et de l'insert d'étanchéité sur le câble. Il s'ensuit une fuite et/ou un serrage incorrect du câble !

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
<td rowspan="2">Mettre en place les raccords de câbles
▷ Choisir un raccord de câble et un insert d'étanchéité d'une taille adaptée au diamètre extérieur du câble.
▷ Contrôler le bon état du boîtier au niveau de la surface d'étanchéité avant le montage du raccord de câble.
▷ S'assurer que le joint torique et l'insert d'étanchéité sont présents.
▷ Placer le raccord de câble perpendiculairement contre le boîtier et le visser.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>
Insert d'étanchéité pour 2 câbles</td>
<td></td>
<td>Insérer le câble, méthode de serrage
▷ Serrer le manchon intermédiaire au couple indiqué à l'aide d'une clé dynamométrique appropriée.
▷ Faire passer le câble dans le boîtier à travers le raccord de câble.
▷ Poser l'écrou raccord à la main et le serrer légèrement.
▷ Serrer l'écrou raccord au couple indiqué du raccord de câble à l'aide d'une clé dynamométrique.
▷ Pour faire passer deux câbles à travers un raccord de câble, utiliser un insert d'étanchéité avec 2 orifices.
▷ L'insert d'étanchéité fourni ne peut être utilisé qu'avec une plage limitée de diamètres du câble. Il est également possible d'utiliser des inserts d'étanchéité ayant un autre diamètre interne.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>
2 x noir
Plage d'étanchéité 8…12 mm</td>
<td>
1 x bleu
Plage d'étanchéité 6…7,9 mm</td>
<td>Particularité de la taille de moteur“G” (152)
▷ Les 3 raccords de câbles joints sont munis à l'état de livraison d'un insert d'étanchéité noir et de deux inserts d'étanchéité bleus.
▷ Deux inserts d'étanchéité noirs et un insert d'étanchéité bleu supplémentaires, à utiliser au besoin, sont joints séparément.
Plages d'étanchéité
– Insert d'étanchéité noir : pour câbles de diamètre extérieur 8…12 mm
– Insert d'étanchéité bleu : pour câbles de diamètre extérieur 6…7,9 mm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Câbles et position de montage
▷ En fonction de la position de montage et de la sollicitation, amener les câbles de raccordement par le bas au raccord de câbles ou prévoir un coude d'écoulement d'eau.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td rowspan="2">Indication
▷ Ne pas utiliser de gaine de câble supplémentaire au niveau de la bague d'étanchéité (par ex. avec du ruban isolant ou de la gaine rétractable).
▷ Le câble doit être sec et propre (pas de graisse, poussières ou autres salissures).
▷ L'utilisation d'un câble endommagé est interdite !
▷ Le passage de deux câbles à travers un raccord de câble n'est autorisé qu'avec un insert d'étanchéité pour deux câbles.
▷ En cas d’utilisation de l’insert d’étanchéité pour deux câbles, il est interdit d’utiliser le raccord de câble concerné avec un seul câble !
▷ Utiliser uniquement des câbles de section cylindrique. Des inserts d'étanchéité spéciaux sont nécessaires pour les autres sections (câbles rubans, par ex.) !</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

5.4 Possibilités de raccordement

Chaque variante peut être fournie avec un module de communication Bluetooth AM-STICK-WB intégré, cette option étant reconnaissable dans le code de désignation (voir plaque signalétique) au suffixe « WB », par ex. ECblue BASIC WB.

ECblue BASIC-MODBUS (ECblue MB)	ECblue BASIC
	

Possibilités de raccordement	**Variantes**	
	ECblue BASIC-MODBUS	**ECblue BASIC**
Entrée analogique pour consigne de vitesse par signal analogique, signal PWM, potentiomètre	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PWM, R 10 kΩ	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, PWM, R 10 kΩ
Interface bus pour MODBUS (RS-485) avec 2 ports, adressage automatique possible	X	- *
Alimentation en tension des appareils externes	10 V, 24 V	10 V, 24 V
Entrée numérique, fonction programmable, d'origine déverrouillage (appareil MARCHE/ARRÊT)	X	X
Sortie à relais, fonction programmable, d'origine message de défaut	Contact inverseur	Contact de travail (NO)
Emplacement pour module supplémentaire avec fonction de régulation universelle ou pour l'intégration dans différents réseaux	-	X

* *Possible avec le module supplémentaire AM-MODBUS*

5.5 Installation CEM conforme

5.5.1 Courants harmoniques pour les types 3 ~

Conformément à EN 61000-3-2, ces appareils sont considérés comme des appareils “professionnels”.
Le raccordement à une alimentation basse tension (réseaux publics) est autorisée sous réserve d'un accord avec les compagnies d'électricité compétentes.

5.5.2 Câbles de commande

Pour éviter les interférences, respecter un dégagement suffisant entre les câbles réseau et les câbles de commande. La longueur maximale des câbles de commande est de 30 m et ceux-ci doivent être blindés à partir de 20 m ! En cas d’utilisation d’un câble blindé, le blindage doit être relié d’un côté, c’est-à-dire à la source de signal uniquement, au conducteur de protection (aussi court et avec une induction aussi faible que possible !).

5.6 Alimentation en tension

5.6.1 Tension du réseau



Danger présenté par l'électricité

- Il faut absolument veiller à ce que la tension d'alimentation corresponde à celle indiquée sur la plaque signalétique et qu'elle se situe dans les tolérances admissibles (voir Données techniques).
- Entre le raccordement de l'alimentation en tension de l'appareil et le conducteur de protection "PE", la tension ne doit en aucun cas être supérieure à la tension du réseau indiquée pour l'appareil !

Pour les types de ventilateur 1 ~

- Raccordement de la tension du réseau à : PE, L1 et N.
- **Précaution !**
  - Afin d'activer la limitation du courant d'enclenchement, il convient de respecter un temps d'attente d'au moins 90 secondes après coupure de la tension du réseau avant la remise en circuit !

Pour les types de ventilateur 3 ~

- Raccordement de la tension du réseau à : PE, L1, L2 et L3.
- **Précaution !**
  - Un courant pulsé (courant d'enclenchement) circule lors de l'enclenchement de la tension du réseau. Lors du choix des éléments de commutation et des fusibles, assurez-vous qu'ils sont adaptés à la commutation de charges capacitives (env. 15 µF par moteur).

5.6.2 Caractéristiques de qualité nécessaires de l'alimentation réseau



Danger présenté par l'électricité

La tension du réseau doit satisfaire aux caractéristiques de qualité de la norme EN 50160 et correspondre aux tensions normalisées définies de IEC !

5.6.3 Protection de ligne

Le fusible pour la connexion à l'alimentation doit être fabriqué en fonction du type de câble utilisé, du type d'installation, des conditions de fonctionnement et des normes locales. Les informations relatives au fusible de secours maximal admissible de l'appareil doivent être strictement respectées (voir Caractéristiques techniques).

Composants possibles pour la protection (recommandation) :

- Fusibles de la catégorie "gG" (cartouches fusibles pour applications générales selon EN 60269-1).
- Disjoncteurs de protection de ligne de la caractéristique "C" (selon EN 60898-1).

5.6.4 UL : Protection contre les courts-circuits pour dérivation de courant (NEC, CEC)



Danger présenté par l'électricité

Ce dispositif destiné à la commande de puissance peut être raccordé aux circuits électriques qui ne peuvent pas délivrer plus qu'une certaine valeur de courant effective symétrique.
Observez à ce sujet les indications complémentaires en annexe / Spécifications UL / UL : Dimensionnement du courant de court-circuit.

5.6.5 Utilisation dans le système IT



Danger présenté par l'électricité

- Dans le système IT, le point neutre de l'alimentation en tension n'est pas à la terre, en cas de court-circuit entre une phase (par ex. "L1") et le conducteur de protection "PE" , ce dernier est au potentiel de phase.
- Entre le branchement de l'alimentation de l'appareil et le conducteur de protection " PE ", une tension supérieure à la tension secteur spécifiée de l'appareil n'est en aucun cas admissible!

Pour les types de ventilateur 1 ~

1 ~Les types 1 ~ peuvent être utilisés en version standard dans le système IT. Dans les systèmes IT 3 ~ , ils ne peuvent toutefois être utilisés que s'il est exclu que la tension pouvant survenir par rapport au "PE" puisse dépasser la tension du réseau indiquée pour l'appareil (d'aucun des deux raccords d'alimentation) et ce même en cas de perte à la terre d'une phase de réseau non utilisée par l'appareil.

Pour garantir le parfait fonctionnement de la version spéciale sur le système IT, le potentiel "GND" des raccordements de commande doit être relié au potentiel du conducteur de protection.

Suite à cette liaison, il convient de noter ce qui suit en ce qui concerne les raccordements de commande (à l'exception des contacts de relais sans potentiel) :

1. Effectuer le raccordement uniquement avec des câbles adaptés à la tension du réseau et à l'environnement.
2. Effectuer le raccordement uniquement via des amplificateurs séparateurs appropriés.

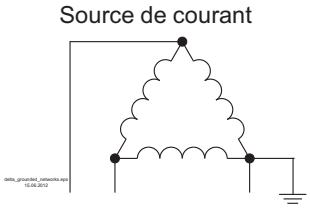
Pour les types de ventilateur 3 ~

Les types 3 ~ , dans la version décrite ici, conviennent à l'utilisation dans le système IT !

Des capacités sont utilisées entre le potentiel du boîtier et le circuit intermédiaire pour réduire les tensions perturbatrices. Il faut absolument en tenir compte lors du choix de l'appareil de surveillance d'isolement !

5.6.6 Utilisation dans le système en triangle mis à la terre

Lors du choix de l'appareil, il faut absolument vérifier si le fonctionnement sur le type de réseau existant est autorisé.



Dans le système en triangle avec phase de réseau mise à la terre, la tension maximale entre un conducteur extérieur et le conducteur de protection est égale à la tension entre deux conducteurs extérieurs.

Sur les versions décrites ici, la tension maximale autorisée entre le raccordement d'alimentation en tension et le conducteur de protection "PE" est la tension du réseau indiquée (voir Données techniques) ; ainsi, ces versions conviennent à l'utilisation dans le système en triangle mis à la terre !

5.7 Installations avec disjoncteur de courant de fuite

Pour les types de ventilateur 1 ~

 Interrupteur protecteur (Type A)

Afin de garantir une sécurité d'utilisation la plus élevée possible, nous recommandons un courant de déclenchement de 300 mA en cas d'utilisation d'un disjoncteur de courant de fuite (Typ A).



Danger présenté par l'électricité

Exception : disjoncteurs de courant de fuite tous courants dans un réseau 3 ~ 230 V

Lors du raccordement de l'appareil entre deux conducteurs extérieurs, des disjoncteurs de courant de fuite "tous courants" doivent être utilisés (voir EN 50 178, Art. 5.2).

Pour les types de ventilateur 3 ~

 Interrupteur protecteur (Type B)



Danger présenté par l'électricité

Lorsque des disjoncteurs de courant de fuite sont utilisés, veuillez noter que ceux-ci doivent être "sensibles à tous les courants" . Selon EN 50 178, art. 5.2, il n'est pas autorisé d'utiliser d'autres disjoncteurs de courant de fuite. Afin de garantir une sécurité d'utilisation la plus élevée possible, nous recommandons un courant de déclenchement de 300 mA lorsqu'un disjoncteur de courant de fuite est utilisé.

5.8 Protection du moteur

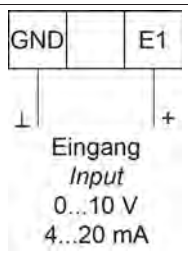
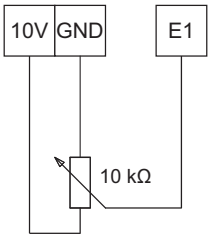
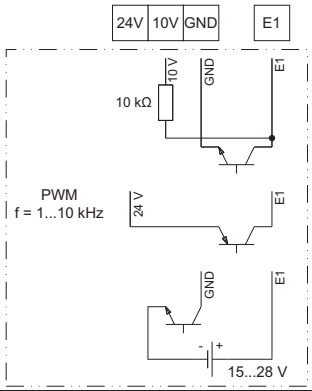
Protection contre les surcharges intégrée, appareil de protection du moteur en amont pas nécessaire (fusible de puissance maxi voir Données techniques).

5.9 Entrée analogique “E1”

Entrée analogique pour la spécification de la vitesse du moteur, raccordement à “E1” et “GND” (Analog In).

Danger présenté par l'électricité

- Veiller à ce que la polarité soit correcte !
- N'appliquez jamais la tension du réseau à l’entrée du signal !

Possibilités de détermination de la vitesse	
	• Commande par un signal externe de **0...10 V** (réglage d'origine pour E1). • En connectant en externe une résistance (499 Ω / 0,25 W) entre les bornes “E1” et “GND” en parallèle avec le signal d'entrée, une commande avec un signal de **0...20 mA** est possible (entrée programmée sur 0...10 V). • Commande par un signal externe de **4...20 mA** (voir Programmation du mode de commande fonction “E1”).
	• Consigne de vitesse avec un potentiomètre de 10 kΩ aux bornes “+10 V” et “GND” avec prise à la borne “E1”.
	• Commande via un signal de consigne externe PWM.

5.10 Tension de sortie “10 V”

Alimentation en tension, par ex. pour la spécification de vitesse via un potentiomètre externe (source de courant PELV selon la norme EN 60204-1).
Raccord : “10 V” - “GND” (charge max. voir Caractéristiques techniques et schéma des câblages).
Les sorties de plusieurs appareils ne doivent pas être connectées ensemble !

5.11 Tension de sortie “24 V”

Une alimentation en tension est intégrée pour des appareils externes (source de courant PELV selon EN 60204-1).
Raccord : “24 V” - “GND” (charge max. voir Caractéristiques techniques et schéma des câblages).
Pour une surcharge ou un court-circuit, la tension de commande (et ainsi l’appareil) est mise hors circuit. Mise en circuit automatique après élimination de la cause du défaut.
Les sorties de plusieurs appareils ne doivent pas être connectées ensemble !

5.12 Entrée numérique “D1”

Différentes fonctions peuvent être attribuées à l'entrée numérique “D1” (voir IO Setup). Commande par des contacts sans potentiel aux bornes “D1” - “24 V”, résistance d'entrée et plage de tension, voir les caractéristiques techniques.

Fonction avec le réglage d'origine pour “D1”= déverrouillage :

- Appareil “MARCHE” avec contact fermé.
- Appareil “ARRET” avec contact ouvert.
  - Cet affichage d'état se fait avec le code clignotant [1] (voir Diagnostic/Dérangements).
  - Le relais “K1” reste armé avec la programmation d'origine, c.-à-d. que les contacts 13-14 sont pontés dans le cas de l'ECblue BASIC et les contacts 11-14 dans le cas de l'ECblue BASIC-MODBUS.

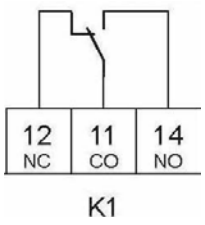
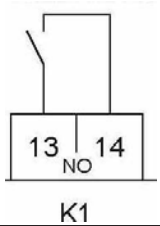


Danger présenté par l'électricité

- Lorsque l’appareil est commandé à distance, il n’y a pas de coupure à l'arrêt (pas de séparation du potentiel selon VBG4 §6) !
- N'appliquez jamais la tension du réseau aux entrées numériques !

5.13 Sortie de relais “ K1”

Différentes fonctions peuvent être attribuées à la sortie de relais “K1”, voir IO Setup. Charge de contact max., voir Données techniques et Schéma des câblages.

Contact inverseur avec ECblue BASIC-MODBUS	Contact de fermeture avec ECblue BASIC
	

Fonction avec le réglage d'origine pour “K1”= message de défaut :

- En fonctionnement, le relais s'arme, c.-à-d. que les contacts 11-14 sont pontés dans le cas de l'ECblue BASIC-MODBUS et les contacts 13-14 dans le cas de l'ECblue BASIC. En cas de dérangement, le relais retombe (voir Diagnostic/Dérangements).
- En cas de coupure par le déverrouillage (D1 = Digital In 1), le relais reste armé.

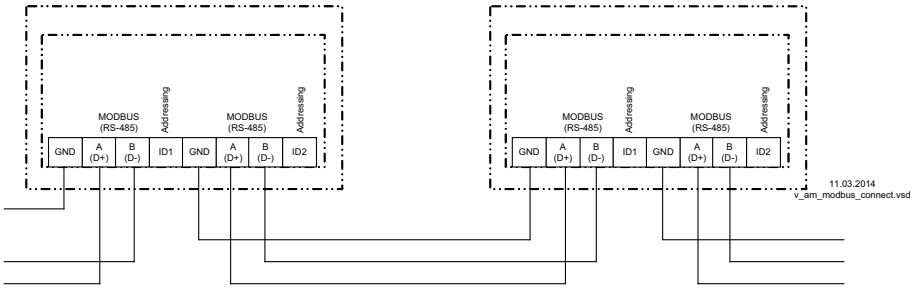


Information

Un temps d'initialisation maximal de 7,5 secondes est nécessaire après l'enclenchement avant que l'électronique de l'appareil soit opérationnelle. Un signalement d'état fiable est alors possible. Si aucun défaut n'est constaté, le relais s'arme à l'issue du temps d'initialisation.
Étant donné que les variations de la tension du secteur et les conditions environnantes influent sur le temps d'initialisation, une temporisation différente est possible suivant le cas.

5.14 Interface RS-485 pour MODBUS

Interface RS-485 pour l'interconnexion via MODBUS, pour ECblue BASIC en association avec un module supplémentaire AM-MODBUS. Raccordement à : “A (D+)”, “B (D-)” et “GND”.

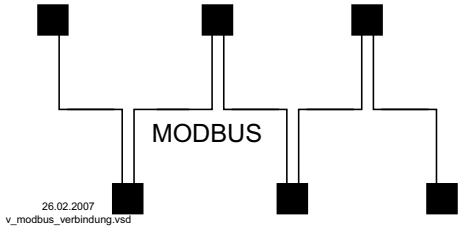


Les raccordements pour MODBUS “A (D+)”, “B (D-)” sont doublés et reliés en interne.

Information

- Veiller impérativement à ce que le raccordement soit correct, à savoir que “A (D+)” doit également être raccordé à “A (D+)” des appareils suivants. Idem pour “B (D-)”.
- Par ailleurs, une liaison GND doit être réalisée car un potentiel différent (**au-delà de 10 V**) entraîne la destruction de l’interface RS-485 (par ex. foudre).
- Outre la liaison de données “A (D+)”, “B (D-)” et “GND” (en cas d’adressage automatique également “ID1” - “ID2” chapitre suivant), aucun autre brin du câble de données ne doit être utilisé.
- Il faut veiller à une distance suffisante par rapport aux câbles réseau et moteur (au moins 20 cm).
- 64 participants au maximum peuvent être raccordés directement entre eux, 63 autres peuvent l’être avec un répéteur. Le nombre exact dépend du maître.

Exemple de liaison MODBUS



Laligne des données doit être guidée d’un appareil à l’autre. Un autre type de câblage n’est pas autorisé ! Seuls deux conducteurs d’un câble (paire torsadée) peuvent être utilisés pour la liaison des données.

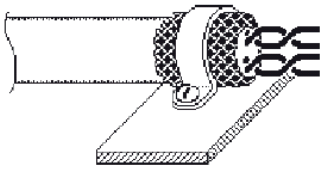
Recommandation pour les types de câble

1. Câbles CAT5 / CAT7
2. J-Y (St) Y 2x2x0,6 (ligne téléphonique)
3. AWG22 (2x2 torsadé)

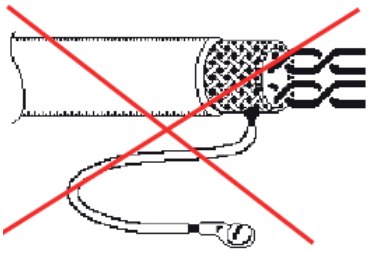
La longueur maximale de câbles est de 1000 m (avec CAT5/7 500 m).

Blindage
L'utilisation de câbles blindés n'est normalement pas nécessaire mais elle offre une protection élevée contre les perturbations électromagnétiques, notamment contre les hautes fréquences. Toutefois, l'efficacité d'un blindage est tributaire du soin apporté à l'installation du câble.
Si des câbles blindés sont utilisés, le blindage doit être raccordé au moins d'un côté à “PE” (de préférence au raccordement maître). Si le blindage est raccordé des deux côtés, les éventuels courants de compensation sont à prendre en compte !

Raccordement correct du blindage



Raccordement incorrect du blindage



En cas d’utilisation d’une ligne téléphonique à quatre conducteurs, nous recommandons l’attribution suivante :

- A (D+) = rouge
- B (D-) = noir
- ID1 - ID2 = jaune (pour adressage automatique)
- GND = blanc

défaut Interface

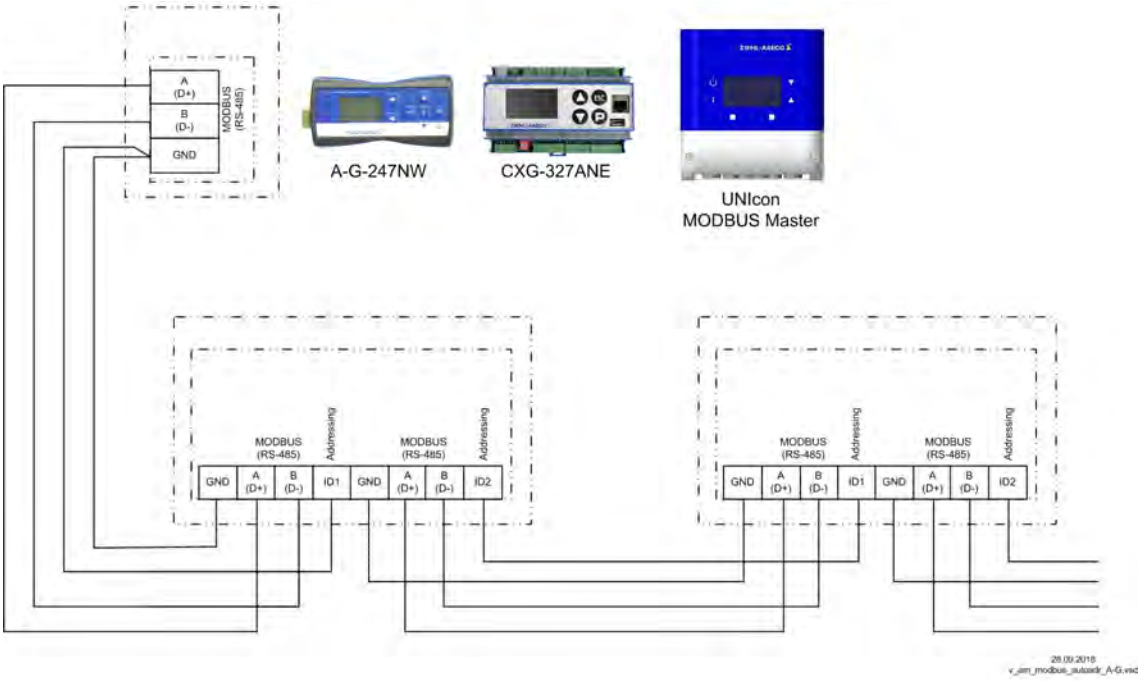
- Baudrate = 19200
- Bits = 8
- Parity = Even
- Stop bits = 1
- Handshake = none

Information

- Selon l’appareil, l’adressage se fait par l’écran, un terminal externe ou un PC avec le logiciel correspondant (adressage automatique, voir chapitre suivant).
- La description des registres MODBUS et la fiche technique “Création de réseau MODBUS” peuvent être demandées au service d’assistance V-STE pour systèmes de réglage – technique d’aération.

5.14.1 Adressage automatique

L'adressage automatique peut être démarré lorsque les raccords "ID1" et "ID2" pour "Addressing" sont également reliés entre eux en plus de la liaison bus. En d'autres1termes, l'adressage manuel de chacun des participants du réseau n'est plus nécessaire.



Raccordement du terminal aux bornes : A (D+), B (D-) et GND.
Liaison des participants via les bornes : A (D+), B (D-), GND et ID1 / ID2

Information

- Outre la liaison de données "A (D+)", "B (D-)" de "ID1 - ID2" et la liaison "GND", aucun autre brin du câble de données ne doit être utilisé.
- Les raccords pour l'adressage automatique "ID1" et "ID2" ne sont pas reliés directement entre eux du point de vue électrique. Ils ne doivent pas être pontés, l'ordre de raccordement étant au choix.
- Si un répéteur est nécessaire et si l'adressage automatique doit être effectué, seul le répéteur type Z-G-1NE peut être utilisé car c'est le seul à pouvoir transmettre le signal d'adressage.
- Nombre maximal de participants en cas d'adressage automatique :
  - Avec un terminal portatif type A-G-247 et un appareil de commande NETcon type A-G-102ANE au maximum **63** participants.
  - Avec le module de régulation UNIcon MODBUS Master type CXE/AV(E) et CXG-24AV(E) au maximum **32** participants.
  - Avec le module de régulation UNIcon MODBUS Master type CXG-327AN(E)-R au maximum **62** participants pour l'interface 1 et au maximum **62** participants pour l'interface 2.

Sur le premier participant relié directement à un terminal, MODBUS Master ou PC, il convient de ponter "GND" et "ID1" ou "ID2". Ceci permet de le reconnaître et de lui attribuer l'adresse **1**.
Pour les participants suivants, chaque raccord "ID1" ou "ID2" d'un participant est relié au raccord "ID1" ou "ID2" du participant suivant.
Cette liaison permet l'adressage automatique des autres participants, initié par le participant précédent.

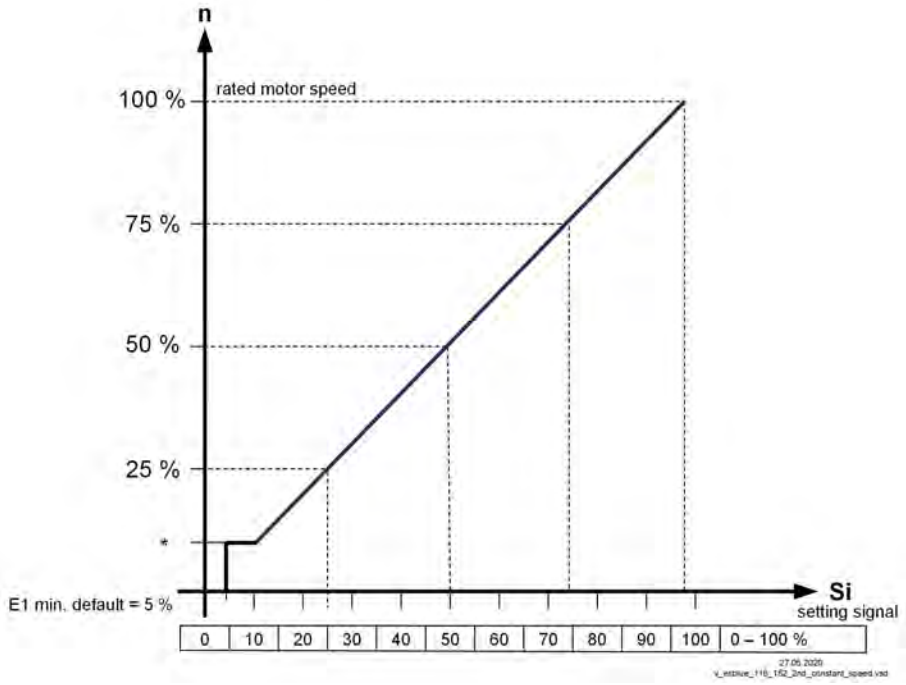
5.15 Courbe caractéristique signal/vitesse

Différents modes de fonctionnement/courbes caractéristiques sont possibles en fonction du type de ventilateur et de l'accord.

5.15.1 Courbe caractéristique signal/vitesse

En mode de fonctionnement « Vitesse constante », la vitesse du moteur est proportionnelle au signal.

Courbe caractéristique : vitesse du moteur proportionnelle au signal



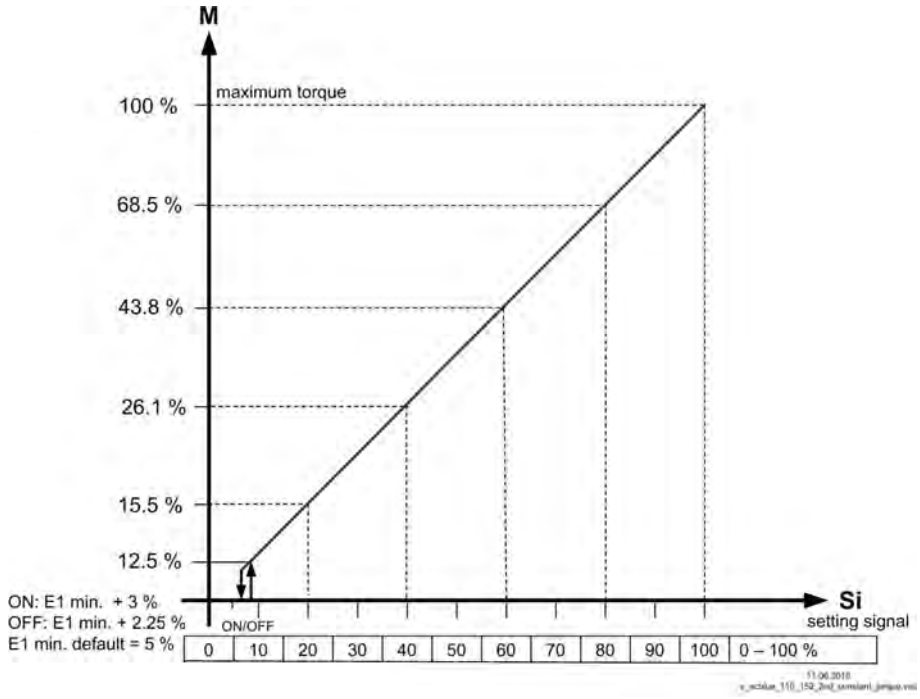
n Vitesse du moteur
100 % vitesse de rotation de dimensionnement moteur = maximum Vitesse (@ environ 97 % Signal de consigne)
E1 Min. Offset interne pour l'entrée analogique E1
Si Signal de consigne de vitesse (selon la variante de raccordement) 0...10 V, 4...20 mA, 0...100 % PWM, 0...100 MODBUS

***** Lorsque le réglage interne « E1 min. » (d'origine 5 %) est dépassé, le moteur démarre, du fait du système, avec une vitesse minimale prescrite d'origine qui est fonction du type de moteur (typiquement 9 % de la vitesse nominale, voir la plaque signalétique).
Lorsque le signal a dépassé la valeur correspondant à celle de la vitesse minimale, la vitesse du moteur est proportionnelle au signal.

5.15.2 Courbe caractéristique signal/torque

Dans le mode de fonctionnement « Couple constant », le couple moteur max. en fonction du type de moteur s'établit avec la consigne maximale (10 V / 100 % PWM). Le ventilateur atteint alors sa vitesse maximale, dont peut être dérivée la courbe caractéristique de consigne.

Courbe caractéristique : couple moteur proportionnel au carré du signal de consigne



M Torque
100 % Torque maximal
E1 Min. Offset interne pour l'entrée analogique E1
Si Signal de consigne de vitesse (selon la variante de raccordement) 0...10 V, 4...20 mA, 0...100 % PWM, 0...100 MODBUS

Relations :
Le couple est réglé proportionnellement au carré du signal de consigne : $M \sim Si^2$.
Tenir compte de l'addition d'un couple minimal de 12 % pour améliorer le comportement au démarrage.
Spécification de couple = 100 % x $(((Si/10\ V) \times 0{,}94)^2+0{,}12)$ [Si en V]
Ainsi, avec des ventilateurs à courbe caractéristique de couple quadratique $M \sim n^2$, la vitesse est quasi proportionnelle au signal de consigne : $n \sim Si$.

5.16 Potentiel des raccordements de tension de commande

Les raccordements de la tension de commande (< 30 V) se rapportent au potentiel GND commun (exception : les contacts de relais sont sans potentiel). Il y a séparation de potentiel entre les raccordements de la tension de commande et le conducteur de protection. La tension extérieure maximale ne doit pas pouvoir dépasser 30 V aux raccordements de la tension de commande (entre les bornes “GND” et le conducteur de protection “PE”). Si nécessaire, une liaison avec le potentiel du conducteur de protection peut être établie en plaçant un pont entre la borne “GND” et le raccordement “PE” (borne pour le blindage).

5.17 Modules supplémentaires pour ECblue BASIC



La variante de raccordement ECblue BASIC possède la fonction de module “Add-on”. Autrement dit, vous pouvez, si nécessaire, installer ultérieurement un module supplémentaire “AM-..” dans l'emplacement prévu à cet effet (pour le montage, voir la notice d'utilisation du module supplémentaire).

Modules supplémentaires actuellement disponibles

Type	Art.N°.	Fonction
AM-MODBUS **AM-MODBUS-W** **AM-MODBUS-WB**	349087 349050 349077	**Module de communication** Pour l'intégration de l'appareil à un réseau MODBUS. L'adressage des participants peut être effectué automatiquement par le biais d'un raccordement supplémentaire. Le terminal portatif type A-G-247NW permet de communiquer avec l'appareil. Liaison filaire par le biais de l'interface MODBUS ou sans fil par voie radio (AM-PREMIUM-**W**). Pour AM-MODBUS-**WB** sans fil par Bluetooth et l'appli “ZAset Mobile”.
AM-PREMIUM **AM-PREMIUM-W**	349092 349051	**Module de régulation universel** La mise en place du module “AM-PREMIUM” transforme l’appareil en un régulateur universel, des capteurs peuvent être raccordés directement. Le terminal portatif type A-G-247NW permet de communiquer avec l'appareil. Liaison filaire par le biais de l'interface MODBUS ou sans fil par voie radio (AM-PREMIUM-**W**).
AM-CAN-OPEN	349064	**CANOPEN Modul** Pour l'intégration de l'appareil à un réseau CANOPEN.
AM-LON	349049	**Module LON** Pour l'intégration de l'appareil à un réseau LON.
AM-PROFIBUS	349063	**Module PROFIBUS** Pour l'intégration de l'appareil à un réseau PROFIBUS.
AM-ETHERCAT	349071	**ETHERCAT Modul** Pour l'intégration de l'appareil à un réseau ETHERCAT.
AM-PROFINET	349072	**Module PROFINET** Pour l'intégration de l'appareil à un réseau PROFNET.
AM-BACNET	349084	**BACNET Modul** Pour l'intégration de l'appareil à un réseau BACNET.

6 Mise en service

6.1 Conditions préalables pour la mise en service



Précaution !

- Lors de la mise en service, des états inattendus et dangereux peuvent se présenter dans toute l'installation du fait de mauvais réglages, de composants défectueux ou d'un raccordement électrique mal effectué. Toutes les personnes et objets doivent être éloignés de la zone de danger.
- Ne mettez le ventilateur en service qu'après avoir vérifié toutes les consignes de sécurité (DIN EN 50110, IEC 364), que si le ventilateur est hors de portée (DIN EN ISO 13857) et que si toute mise en danger est exclue.
- Niveau sonore pondéré A supérieur à 80 dB(A) possible, voir catalogue produits.

Avant la première mise en service, vérifier les points suivants :

1. Montage et installation électrique correctement terminés ?
2. Les résidus de montage et les corps étrangers éventuels ont-ils été retirés de l'espace de raccordement et du ventilateur ?
3. Dispositifs de sécurité montés (EN ISO 13857), si nécessaire ?
4. La roue du ventilateur se trouve-t-elle hors de portée ?
5. Les trous d'écoulement des condensats (si existants) correspondant à la position de montage sont-ils ouverts ou fermés ?
6. Concordance entre les données de raccordement et celles sur la plaquette signalétique ?

À vérifier lors de la mise en service :

1. Contrôler le sens de rotation (voir flèche indiquant le sens de rotation sur la pale du ventilateur, le disque inférieur de la roue, la tôle de support côté aspiration ou la plaque signalétique).
2. Veiller au fonctionnement souple à faibles vibrations. Les fortes vibrations causées par un fonctionnement instable (balourd), par ex. suite à un dommage pendant le transport ou une manipulation non conforme peuvent entraîner une panne.
3. Si des vibrations apparaissent, il est possible de masquer certaines gammes de vitesses (voir Motor Setup ou Module supplémentaire).
4. Les ventilateurs ZIEHL-ABEGG SE sont équilibrés à la livraison conformément à la norme DIN ISO 21940-11 pour la catégorie de ventilateurs correspondante selon ISO 14694. Après le montage, vérifiez l'absence de vibrations mécaniques du ventilateur. Si les valeurs limites de la catégorie de ventilateurs correspondante sont dépassées lors de la mise en service, faites vérifier l'unité moteur/roue par un professionnel et faites-la rééquilibrer si nécessaire avant qu'un fonctionnement permanent soit autorisé.

7 Possibilités de communication pour la programmation

Il existe différentes possibilités de communication avec le moteur ECblue, en fonction de la variante de raccordement et des modules supplémentaires installés.

- Le module de communication Bluetooth AM-STICK-WB peut être installé pour la programmation via l'appli « ZAset Mobile ».
- Dans le cas de la variante de raccordement ECblue BASIC, le module supplémentaire « AM-MODBUS-WB » représente une possibilité supplémentaire de programmation via l'appli « ZAset Mobile ».
- La programmation peut être effectuée via le terminal portatif A-G-247NW ou le logiciel pour PC ZAset via l'interface MODBUS dans le cas de la variante de raccordement ECblue BASIC-MODBUS et de ECblue BASIC avec le module supplémentaire AM-MODBUS.



Information

- Observez pour l'installation (réalisation de la liaison) et l'utilisation la documentation séparée du module supplémentaire !
- Les indications concernant les préréglages sont données sans engagement, ces valeurs pouvant être différentes selon la version du logiciel et le préréglage spécifique au client.



Précaution !

- Des appareils électriques de puissance élevée, que vous ne pouvez éventuellement pas voir, peuvent être commandés à distance. Des dommages considérables sont possibles en l'absence des connaissances requises quant aux composants raccordés et si les mesures de précaution correspondantes ne sont pas prises !
- Assurez-vous impérativement que personne ne se trouve dans la zone de danger et qu'aucune personne non autorisée n'utilise le logiciel !

8 Module de communication Bluetooth AM-STICK-WB

8.1 Module de communication Bluetooth AM-STICK-WB (option)



La livraison avec un module de communication Bluetooth AM-STICK-WB intégré est possible sur demande, cette option étant reconnaissable dans le code de désignation (voir plaque signalétique) au suffixe « WB », par ex. ECblue BASIC WB.
Vous avez également la possibilité de commander le module de communication AM-STICK-WB comme accessoire et de l'installer par la suite.

Précaution !

- Le module, et par conséquent le terminal dans lequel celui-ci est installé (ventilateur/convertisseur de fréquence), n'est pas prévu pour être utilisé dans des appareils de maintien en vie ou des systèmes dont un dysfonctionnement est susceptible d'occasionner des dommages corporels graves.
- Il est interdit d'utiliser le module, et par conséquent le terminal dans lequel celui-ci est installé, comme un composant critique, si une panne ou un dysfonctionnement est susceptible de nuire à la sécurité ou au bon fonctionnement d'appareils de maintien en vie.
- Les clients qui vendent ou utilisent ces produits ZIEHL-ABEGG pour ces applications le font à leur propre risque. Ils s'engagent à restituer l'intégralité des coûts susceptibles d'en découler pour ZIEHL-ABEGG.
- Ces clients s'engagent également à configurer, lors de l'installation du module, un nouveau code d'accès (PIN) sûr et à le communiquer à l'acheteur lors de la vente.

8.2 Fonction

L'AM-STICK-WB renferme un module Bluetooth LE (BLE) qui permet à l'utilisateur de profiter des avantages de la technologie Bluetooth 4.0+ en association avec un appareil Android, un iPhone, un iPad et un ordinateur portable.
BLE signifie **B**luetooth **L**ow **E**nergy ou Bluetooth Smart à partir de Bluetooth version 4.0.
L'appli “ZAset Mobile” mise à disposition par ZIEHL-ABEGG peut être téléchargée sur Google Play Store ou Apple App Store.
Il est nécessaire de disposer d'appareils Android à partir de la version 4.4 et d'appareils iOS à partir de la version 11.
La communication sans fil est conçue prioritairement pour offrir une deuxième interface de communication avec l'appareil si un système câblé est utilisé (par ex. à des fins de configuration et de diagnostic). Cette communication utilise le protocole MODBUS (MODBUS-TCP). L'adressage se fait pour Bluetooth via l'adresse Bluetooth.
Lors d'un Bluetooth Scan, tous les appareils qui sont à portée sont trouvés automatiquement puis l'appli peut se connecter aux appareils trouvés à l'aide de l'adresse Bluetooth.
À cet effet, un lien doit être établi par l'appli entre le numéro de série de l'appareil et l'AM-STICK-WB.
Contrairement à la communication RS-485, l'accès est protégé par un PIN (0 à 9999) dans le cas de la communication sans fil via l'AM-STICK-WB.
Lors de l'installation sur un appareil Bluetooth ou sur un groupe d'appareils Bluetooth, attribuer impérativement un PIN sûr.
Si le PIN est celui réglé d'origine, l'appli vous invite à le modifier.

Information

- Vous pouvez modifier ultérieurement le PIN dans “Controller Setup” sous le paramètre “Wireless Network Key” ; après une modification, il est nécessaire de rétablir la liaison Bluetooth.
- La liaison avec l'AM-STICK-WB n'est possible qu'avec le bon PIN. En cas d'oubli, la seule possibilité consiste à le lire via l'interface MODBUS RS-485 de l'appareil !

L'adresse MODBUS est lue et affichée lors d'un Bluetooth Scan. Ceci permet d'identifier l'appareil également via l'adresse MODBUS si une telle adresse est attribuée. C'est pourquoi l'attribution d'une adresse MODBUS est judicieuse même si un réseau MODBUS n'est pas utilisé.

Vous pouvez modifier l'adresse MODBUS via l'appli dans “IO Setup” de l'appareil, voir le paramètre “Bus Address”. Ensuite, procédez à l'identique avec l'appareil suivant.

Caractéristiques techniques de la communication sans fil

Fréquence	2.4 GHz
Portée de communication	Jusqu'à 10 m à l'intérieur de locaux, jusqu'à 30 m en champ libre, généralement fortement liée aux perturbations et à l'implantation. Dans le cas des ventilateurs ECblue avec couvercle du boîtier de contrôleur en aluminium, la portée de communication est réduite d'au moins 50 %.

8.3 Autocollant Code Datamatrix Numéro de série

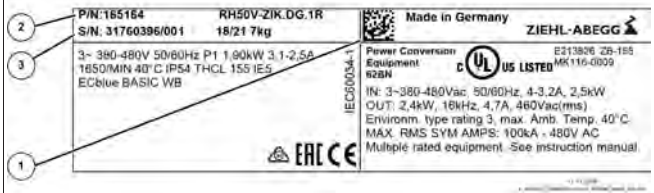
Chaque produit ZIEHL-ABEGG (ventilateur/convertisseur) fourni avec un AM-STICK-WB intégré ou possédant un emplacement correspondant est accompagné d'un autocollant supplémentaire pour l'adressage par Bluetooth®.
Cet autocollant est spécifique au produit final. L'autocollant porte, pour chaque produit, le numéro de série spécifique, qui est identique au numéro de série figurant sur la plaque signalétique du produit.
Dans le cas des ventilateurs possédant deux plaques signalétiques (GR/ER), seule la plaque signalétique apposée sur la bride de stator porte le bon numéro de série pour l'adressage Bluetooth.
Apposez l'autocollant supplémentaire à un endroit bien accessible et assurez-vous qu'il est possible de faire clairement le lien avec le produit correspondant. Ainsi, une mise en service et une maintenance simples via Bluetooth seront possibles même si la plaque signalétique est masquée (par ex. compte tenu de l'implantation). L'autocollant porte également un code QR pour le téléchargement de l'appli « ZAset Mobile ».
Le numéro de série pour l'établissement du lien avec l'AM-STICK-WB peut être saisi manuellement ou scanné.

Exemple d'autocollant et de plaque signalétique portant des numéros de série identiques

Autocollant supplémentaire



Plaque signalétique sur la bride de stator



1 *Code Datamatrix du numéro de série (seul le code sur l'autocollant supplémentaire a la taille nécessaire pour scanner le numéro de série)*
2 *Numéro d'article du produit*
3 *Numéro de série pour la saisie manuelle*
4 *Code QR du site web de ZIEHL-ABEGG pour le téléchargement de l'appli « ZAset Mobile »*

Information
Si vous déballez simultanément plusieurs produits, assurez-vous impérativement que les autocollants joints restent avec le produit correspondant et ne sont pas mélangés !

8.4 Établir la liaison Bluetooth

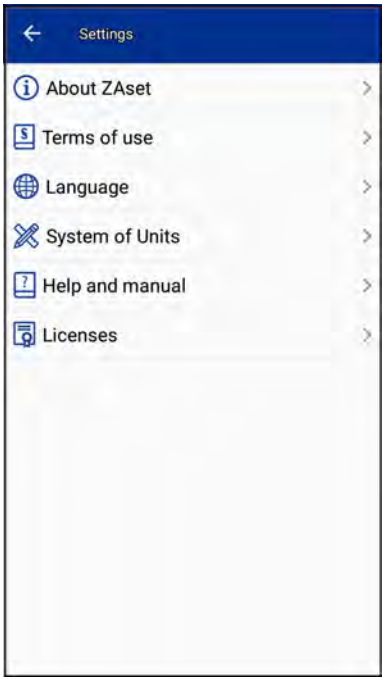
Procédez de la manière suivante :

1. Selon l'appareil utilisé, télécharger l'appli ZAset Mobile sur Google Play Store ou sur Apple App Store.



2. Lancer l'appli et ouvrir si nécessaire la zone Settings avec le symbole représentant une roue dentée.





3. Enclencher la tension d'alimentation du ventilateur/convertisseur de fréquence en respectant les consignes de sécurité !
4. Activer la liaison Bluetooth sur le terminal mobile (smartphone). Avec Android, autoriser également la localisation.

5. Toucher le bouton Bluetooth pour créer un système avec une liaison de données Bluetooth LE. ZAset vérifie si Bluetooth est activé sur le smartphone et vous invite, si nécessaire, à activer Bluetooth.



6. ZAset commence à chercher les appareils qui sont à portée et ajoute les appareils compatibles sur une liste.



7. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste en le touchant brièvement. ZAset Mobile établit alors immédiatement une liaison de données avec cet appareil.

8. Lorsque la liaison avec l'appareil est établie, une procédure d'authentification à deux niveaux démarre.

– Premier niveau : Binding (établissement du lien entre l'AM-STICK-WB et le numéro de série de l'appareil).
  L'appli vérifie si un numéro de série a déjà été attribué à l'adresse MAC de la clé. Si ce n'est pas le cas, un dialogue d'établissement du lien avec le numéro de série s'ouvre automatiquement.
  S'il existe déjà un binding, le PIN doit ensuite être saisi (voir deuxième niveau).
  Le numéro de série peut être entré en le lisant et le saisissant manuellement dans un champ de texte ou en scannant le code Datamatrix (voir l'autocollant supplémentaire).



– Deuxième niveau : code d'accès (PIN)
  Saisir le PIN 9999 (réglage usine) et confirmer avec « OK ».



– Attribuer un nouveau PIN pour empêcher un accès non autorisé.



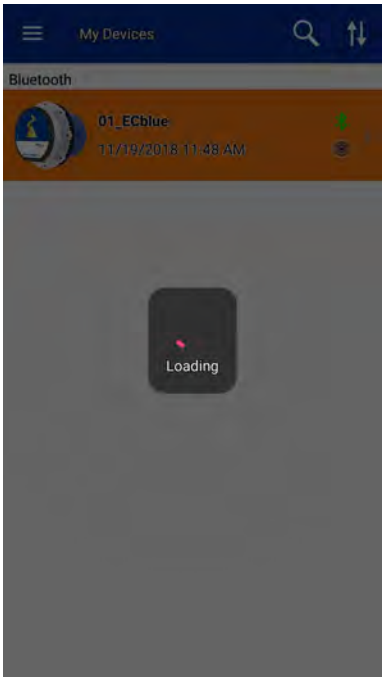
9. Attribuer si nécessaire le nom souhaité (alias)

Exemple : 01_ECblue





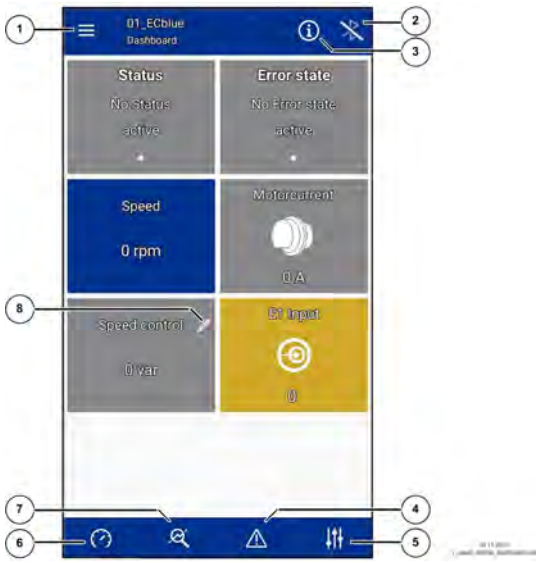
10. Toucher le bouton de l'appareil pour établir la liaison (la couleur du symbole Bluetooth passe du rouge au vert).



11. Affichage des valeurs effectives sur le dashboard lorsque la liaison est établie.



12. Le dashboard comporte les boutons pour la suite des opérations.

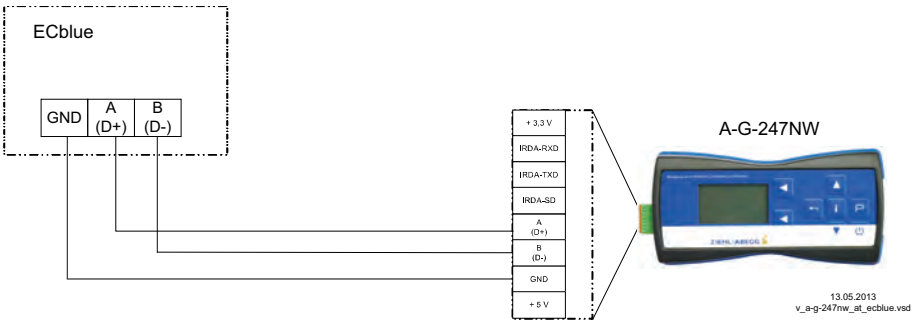


1 Menu : Start, List my devices, Settings
2 Déconnecter la liaison Bluetooth
3 Info: version BLE, adresse MODBUS, identification, etc.
4 Historique des défauts
5 Paramètres
6 Retour au dashboard
7 Analyse
8 Commande de la vitesse par variable

Information
Observez les indications complémentaires données dans la documentation de l'appli et dans la notice d'utilisation (téléchargement) de l'AM-STICK-WB.

9 Terminal manuel A-G-247NW

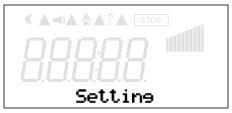
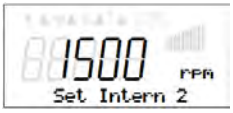
Un raccordement direct est possible pour la variante ECblue BASIC-MODBUS et un raccordement via le module supplémentaire AM-MODBUS pour l'ECblue BASIC.
Le raccordement se fait par un câble à 4 brins aux bornes : A (D+), B (D-) et GND, par ex. un câble téléphonique type : J-Y (St) Y 2x2x0,6 (ou semblable), longueur de câble max. env. 250 m.
L'alimentation électrique du terminal est assurée par les accumulateurs qui y sont montés ou le bloc-secteur enfichable.
Raccord du terminal type A-G-247NW pour le service



Information

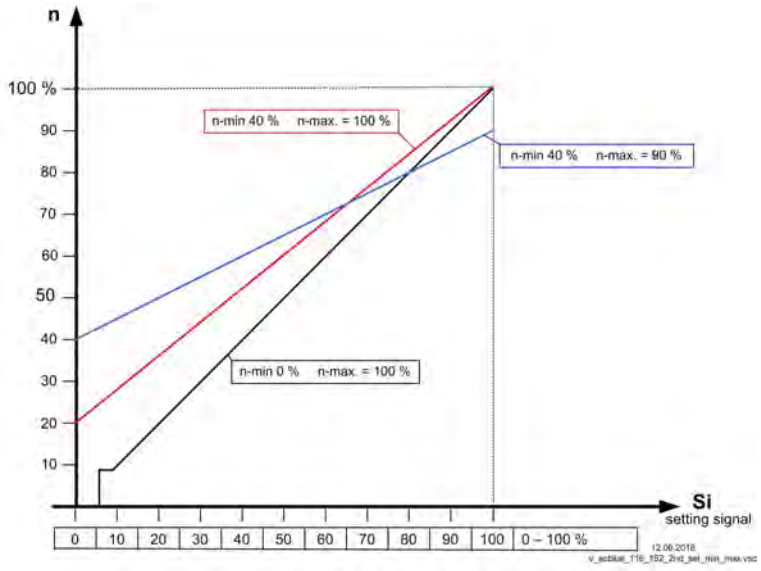
- La programmation de la variante ECblue BASIC-MODBUS via le terminal portatif A-G-247NW est décrite ci-après. La programmation de la variante ECblue BASIC est fonction des modules supplémentaires optionnels. Observez à ce sujet la notice d'utilisation du module utilisé.
- Les paramètres sont représentés d'une manière différente lors de la programmation via l'appli « ZAset Mobile ».

9.1 Groupe de menus Réglage

	**Réglage**
	**Vitesse Interne1** Réglage actif uniquement dans le mode de commande 4 (voir Controller Setup). Les entrées “D1” / “E1” permettent de commuter sur “Vitesse Interne2” ou sur “Vitesse Interne3” (voir IO Setup). Plage de réglage de la consigne de vitesse manuelle : 0...100 % (vitesse assignée) Réglages d´usine* : 100 % (Nominal current)
	**Vitesse Interne2** Réglage actif uniquement dans le mode de commande 5 ou dans le mode de commande 4 si activé par les entrées “D1” / “E1” (voir Controller Setup / IO Setup). Plage de réglage de la consigne de vitesse manuelle : 0...100 % (vitesse assignée) Réglages d´usine* : 100 % (Nominal current)
	**Vitesse Interne3** Réglage actif uniquement dans le mode de commande 6 ou dans le mode de commande 4 si activé par les entrées “D1” / “E1” (voir Controller Setup / IO Setup). Plage de réglage de la consigne de vitesse manuelle : 0...100 % (vitesse assignée) Réglages d´usine* : 100 % (Nominal current)
	**Vitesse min.** La vitesse de base est active dans chaque mode de commande. Plage de réglage : 0...100 % (vitesse assignée) Réglagesd´usine* : 0 %
	**Vitesse max.** La limitation de vitesse est active dans chaque mode de commande. Plage de réglage: 100 % (nombre de tours assigné)... “Vitesse min.” Réglages d´usine* : 100 % (Nominal current)

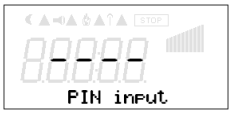
* *Indications sans engagement, ces valeurs pouvant être différentes selon la version de logiciel et le préréglage spécifique au client.*

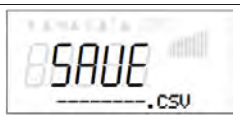
Exemple : Courbe caractéristique du signal et de la vitesse



n Vitesse du moteur
Si Signal de consigne de vitesse (selon la variante de raccordement) 0...10 V, 4...20 mA, 0...100 % PWM, 0...100 MODBUS
n-min : Vitesse min.
n-max : Vitesse max.
100 % Vitesse de rotation de dimensionnement

9.2 Groupe de menus démarrage

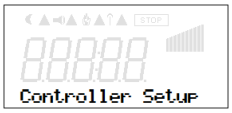
	**Start**
	**Entrée code** Le menu service pour l'installation peut être protégé des modifications involontaires par un code PIN. D'autres codes PIN permettent de rétablir les préréglages.
	PIN 0010 Activation des réglages Service avec le niveau de protection PIN programmé [0] (voir "Controller Setup"). Menu des groupes Service: "Controller Setup", "IOSetup", "Motor Setup"
	PIN 1234 Autorisation du groupe de menus "Réglage". Activation du groupe de menus pour l'utilisateur "Réglage" avec le niveau de protection PIN programmé [0] (voir "Controller Setup").
	PIN 3698 Mémorisation des paramètres de communication.
	PIN 9095 Charger le réglage usine. Seuls sont chargés les paramètres activés par le niveau de protection PIN momentanément sélectionné.
	**Rélnitialisation** Redémarrage complet de l'appareil
	**Version logiciel**

	Les jeux de paramètres peuvent être enregistrés dans le terminal type A-G-247NW à l'aide du module et transférés à d'autres appareils (voir Notice d'utilisation du terminal type A-G-247NW). Désigner le jeu de paramètres avec les touches ▼, ▲ + **P** et le charger dans le terminal avec la touche **P**.

9.3 Groupe de menus Info

	**Info**
	**Vitesse** Vitesse du moteur
	**Motorcurrent** Affichage du courant interne du moteur (précision de la mesure env. +/- 10 %)
	**Modulation** Affichage de la modulation 0...100 % (précision de la mesure env. +/- 10 %)
	**Puissance absorbée** Affichage de la puissance absorbée (précision de la mesure env. +/- 10 %)

9.4 Groupe de menus Controller Setup

	**Controller Setup**

9.4.1 Mode de contrôle

	Entrer le type de commande de l'appareil.
0	**Réglages d'usine** Commande par un signal externe (0 - 10 V / PWM) à l'entrée "E1". Commutation sur vitesse fixe "Vitesse Interne2" ou "Vitesse Interne3" possible via une entrée numérique (voir IO Setup).
1	Vitesse registre de commande h2 (absolu) Exemple : spécification 500 ≙ 500 rpm
2	Vitesse registre de commande h2 (fractionnel 0 - 32767 = 0 - 100 %) * Exemple : spécification 16383 ≙ 50 % de la vitesse nominale Commutation sur vitesse fixe "Vitesse Interne2" ou "Vitesse Interne3" possible via une entrée numérique (voir IO Setup).
3	Vitesse registre de commande h2 (0 - 100 = 0 - 100 %) * Exemple : spécification 50 ≙ 50 % de la vitesse nominale
4	Vitesse fixe "Vitesse Interne1". Commutation sur vitesse fixe "Vitesse Interne2" ou "Vitesse Interne3" possible via une entrée numérique (voir IO Setup).
5	Vitesse fixe "Vitesse Interne2" (sans possibilité de commutation sur une autre vitesse).
6	Vitesse fixe "Vitesse Interne3" (sans possibilité de commutation sur une autre vitesse).
7	Commande via E1 (courbe caractéristique quadratique)
8	Commande via E1 (courbe caractéristique personnalisée)
9	Commande via E1 (régulation du débit volumétrique)
10	Registre de commande de vitesse h2 (fractionnel ; régulation du débit volumétrique)
11	Registre de commande de vitesse h2 (courbe caractéristique quadratique)
12	Registre de commande de vitesse h2 (fractionnel ; courbe caractéristique personnalisée)
13	Commande par un signal externe (4 - 20 mA) à l'entrée "E1".
14	Commande via E1 (couple constant)
15	Registre de commande de vitesse h2 (fractionnel ; couple constant)

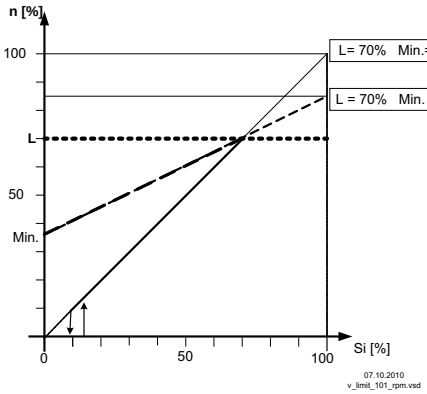
* *Ces fonctions peuvent seulement être lues avec le terminal portatif, une programmation est possible uniquement via l'appli ZAset Mobile ou via le logiciel ZAset.*

9.4.2 Limite

	Après attribution d'une entrée numérique (voir IO Setup), il est possible d'activer une limitation réglable de la modulation via une entrée numérique.

"Limite" = Modulation max. possible (par ex. réduction de la vitesse pendant le mode nuit via minuterie).
Plage de réglage : 0 - 100 %
Réglage en usine : 75 % ≙ modulation max., c'est-à-dire aucune limitation.

Limite (schéma de principe idéalisé)



n [%] Vitesse du moteur
L Limite
Si Signal de consigne de vitesse

9.4.3 LED Mode

	**LED Mode** Uniquement pour la version avec status LED intégré!

Réglage	Fonction
ON	DEL d'état activée dans ECblue, c.-à-d. que les états de fonctionnement sont signalés par un code clignotant (réglage usine).
OFF	DEL d'état non activée, c.-à-d. toujours à l'ARRET.

9.4.4 Niv. protect PIN

	**Niv. protect PIN** Le niveau de protection PIN permet de définir pour quelles plages de réglage l'entrée d'un PIN est nécessaire.

Réglage	Fonction
2	**Réglages d'usine** Tous les groupes de menus sont visibles, les réglages sont possibles sans PIN.
1	• Le groupe de menus "Réglage" est libre, c'est-à-dire que les modifications peuvent être effectuées sans PIN. • **PIN 0010** : pour les modifications dans les groupes de menus : "Controller Setup", "IO Setup" et "Motor Setup" (ces groupes de menus n'apparaissent pas sans PIN).
0	**Tous les réglages ne sont possibles qu'après l'entrée d'un PIN.** • **PIN 1234** : pour les modifications dans le groupe de menus : "Réglage" • **PIN 0010** : pour les modifications dans les groupes de menus : "Controller Setup", "IO Setup" et "Motor Setup" (ces groupes de menus n'apparaissent pas sans PIN).

Information
Les modifications de la protection PIN qui entraînent une réduction du droit d'accès ne sont actives qu'après l'extinction de l'appareil ou l'exécution de la fonction "Reset" (voir Groupe de menus Start).

9.4.5 Message en cas de différence de vitesse "Fan Bad"

	**Fanbad Speed** Différence de vitesse Réglages d´usine : 0 rpm Plage de réglage : 0 - 255 rpm
	**Fanbad Time** Temporisation Réglages d´usine : 0 sec Plage de réglage : 0 - 255 sec.

9.5 Groupe de menus IO Setup

	**IO Setup**

9.5.1 Entrées numériques "D1" ("E1" *)

	**D1 Fonction** Différentes fonctions peuvent être attribuées aux entrées numériques "D1" et "E1"*. Activation via des contacts sans potentiel (une basse tension d'env. 10/24 V DC est mise en circuit). "D1" est programmé d'origine pour la fonction "Déverrouillage".
	**D1 Invertation** Pour l'inversion, commuter sur "ON". L'inversion des entrées est réglée d'origine sur "OFF" (si une fonction est programmée).

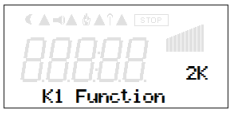
* *Si l'entrée analogique "E1" n'est pas nécessaire pour la spécification de la vitesse du ventilateur, elle peut être utilisée comme entrée numérique (voir Fonction E1). Il est possible d'affecter à "E1" les mêmes fonctions qu'à "D1".*

Précaution !
N'appliquez jamais la tension du réseau aux entrées numériques !

Fonction	Déscripton
OFF	Sans fonction
1D	**Déverrouillage ON / OFF (en usine)** MARCHE/ARRET à distance (mise à l'arrêt électronique) par contact sans potentiel. Le bloc de puissance est mis à l'arrêt par l'électronique, il est encore possible de commander l'appareil après actionnement de la combinaison de touches "Esc" à l'état arrêté. Les signaux aux entrées et aux sorties restent actifs. Un relais de signalisation de défaut programmé (en usine "Fonction K1 " = 2K) ne signale pas la coupure. **Précaution !** Lorsque l'appareil est commandé à distance, il n'y a pas de coupure à l'arrêt (pas de séparation du potentiel selon VBG4 §6) !
3D	**Limite ON / OFF** voir Controller Setup / Limite

5D	**Vitesse Interne2** Vitesse fixe “Vitesse Interne2” active. Fonction avec le “mode de commande” sélectionné : 0 (voir “Controller Setup”). En cas d’activation simultanée de “Vitesse Interne3” par la fonction 6D, 5D est prioritaire).
6D	**Vitesse Interne3** Vitesse fixe “Vitesse Interne3”, également avec le “mode de commande” sélectionné : 0 (voir “Controller Setup”).
13D	**Inversion sens de rotation** Commutation entre le sens de rotation “DROITE” = CW et le sens de rotation “GAUCHE” CCW. Lors de la commutation via une entrée numérique, l’appareil fonctionne avec le sens de rotation contraire à celui réglé dans “Motor Setup”. Si le sens de rotation est inversé en présence d’une modulation, celle-ci est d’abord réduite à “0” (coupée) et augmentée de nouveau sur la valeur prescrite.
15D	**Gestion de la gestion des températures (fonctionnement à la vitesse max.)** Pour atteindre une durée de vie aussi longue que possible, l’appareil possède une gestion active des températures. Celle-ci réduit la modulation lorsque des valeurs limites internes de température sont dépassées. Dans les installations d'aération dans lesquelles le ventilateur doit continuer de fonctionner à la vitesse maximale malgré une température excessive, la gestion des températures peut être désactivée via une entrée numérique. En même temps, le ventilateur fonctionne à la vitesse maximale, indépendamment de la consigne de vitesse pour le fonctionnement normal. La fonction est activée lorsque le contact de l’entrée numérique est ouvert (avec le réglage d'origine D1/E1 Inverting = OFF) afin que la vitesse maximale du ventilateur soit également possible si le câble allant à l’entrée numérique est coupé. **Précaution !** • Cette fonction est réalisée par le basculement sur la “Spécification Intern3”. Un réglage sur 100 % (= vitesse nominale) de “Spécification Intern3” est nécessaire pour le fonctionnement à la vitesse maximale. • Lorsque cette fonction est activée, l’appareil et ses composants internes ne sont plus protégés d’une température trop élevée (conséquence sur la durée de vie).
19D	**Dérivation gestion des températures (fonctionnement à vitesse variable)** Cette fonction diffère de 15D par le fonctionnement à vitesse variable. Lors de la désactivation de la gestion des températures via une entrée numérique, la spécification de vitesse via un signal externe reste possible. La vitesse réglée sous “Spécification Intern3” est la vitesse maximale avec un signal de 100 % (limitation).

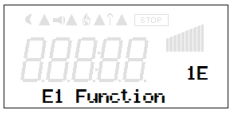
9.5.2 Sortie de relais “K1”

	**K1 Fonction** Différentes fonctions peuvent être attribuées à la sortie de relais “K1”. Cette sortie est préprogrammée en usine pour message de défaut.
	**K1 Invertation** Pour l'inversion, commuter sur “ON” (comportement selon la fonction affectée). Par principe, le relais ne peut s’exciter que si l’alimentation en tension de l’électronique fonctionne. Les appareils triphasés nécessitent au moins 2 phases de réseau ! L'inversion du relais “K1” est réglée en usine sur “OFF” (si une fonction est programmée).

Fonction	Déscripton
OFF	**Sans fonction** Les relais restent toujours en position de repos, c’est-à-dire relâchés.
1K	**Message de fonctionnement** Excités en cas de fonctionnement sans défaut, en cas de déverrouillage “OFF” relâchés.
2K	**Message de défaut (en usine)** Excité en cas de fonctionnement sans dérangement, non retombé si déverrouillage “OFF”. Retombe si : défaut réseau, défaut moteur, etc. voir Événements/messages de défaut
4K	**Valeur limite** Message lorsque la vitesse dépasse la valeur réglée sous “Vitesse Interne3” (voir Groupe de menus “Réglage”) (puissance de sortie > 0 %). La fonction est active dans chaque mode de commande (voir Groupe de menus : “Controller Setup”).
17K	**Commande par bus** En cas d’interconnexion, la sortie relais peut être commandée par le bus.
20K	**Message de défaut ou message pour la gestion des températures active** En plus du message de défaut, un message est émis pour la gestion des températures active, c'est-à-dire en cas de dépassement des valeurs limites de température spécifiées qui entraînent une réduction de la modulation (fonction à partir de la version 13.31 du logiciel).

Fonction	Etat du contrôleur	K1 1= excité 0 = relâché	
		Inversion	
		OFF	ON
1K	Fonctionnement sans défaut, tension réseau appliquée	**1**	0
2K	Défaut avec message via relais	**0**	1
4K	Dépassement de la fréquence / vitesse > réglage “Vitesse Interne3”	**1**	0
20K	Message de défaut ou message pour la gestion des températures active	**0**	1

9.5.3 Entrée “E1”

	**E1 Fonction** 1E (réglage usine) = spécification de vitesse par signal externe (0 - 10 V / PWM). Dans le cas des réglages par 1E, “E1” fonctionne comme “D1” comme entrée numérique (voir Entrées numériques / Fonction).
	**E1 Invertation** L’inversion est réglée d’origine sur “OFF”. Pour la commande avec un signal inversé, commuter sur “ON” (signal : 10 - 0V).

	**E1 min.** Hauteur du signal d’entrée avec lequel le contrôleur commence avec la modulation minimale. Plage de réglage : 0 - 100 % Réglages d´usine : 5 %
	**E1 max.** Hauteur du signal d’entrée avec lequel la modulation maximale du contrôleur est atteinte. Plage de réglage : 0 - 100 % Réglages d´usine : 100 %

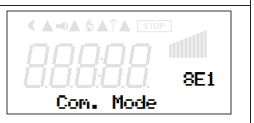
9.5.4 Watchdog de communication MODBUS

Le watchdog de communication MODBUS définit le comportement en cas de dérangement de la communication.

	**Watchdog Time** Une fonction définissable est exécutée si l’appareil ne reçoit pas de message dans la fenêtre de temps. Watchdog durée en secondes. Plage de réglage : 0 - 255 sec. Réglage d'usine : 0 s = arrêt
	**Mode watchdog** Mode watchdog: 0: Pas de fonction (default) = ARRET à partir de FW 13 1: Défaut (K1 fonction, h15) en cas de défaut de communication (WDT) 2: Vitesse fixe 1 * en cas de défaut de communication (WDT) 3: Défaut + vitesse fixe 1 * en cas de défaut de communication (WDT) 4: Défaut en cas de défaut E1 ** (uniquement ECblue) 5: Vitesse 1 en cas de défaut E1 (uniquement ECblue) 6: Défaut vitesse fixe 1 en cas de défaut E1 (uniquement ECblue)
	* Dans cet état, il est possible de basculer entre les vitesses fixes via l’entrée numérique fonction 5, 6 ou la fonction de commande numérique (Holding Register h4). ** Le défaut E1 est déclenché lorsque E1 chute en-deçà de E1 min x 0,5. Le défaut E1 est supprimé lorsque E1 augmente à plus de E1 min x 0,9.

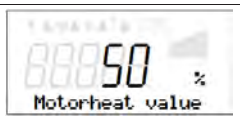
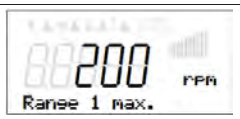
9.5.5 Interconnexion par MODBUS

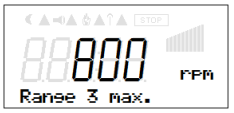
Il est possible d'interconnecter plusieurs appareils. L'appareil utilise Modbus-RTU comme protocole pour l'interface RS-485.

	**Bus Address** L'adresse d'appareil est réglée en usine sur l'adresse MODBUS la plus élevée disponible : 247. Plage de réglage MODBUS Adresse: 1 - 247.
	**UART Baudrate** Réglage de la vitesse de transmission Valeurs valides : 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 Réglages d´usine : 19200
	**UART Mode** Réglage du format de transmission. Valeurs valides: 8O1, 8N1, 8E1, 8N2 Réglages d´usine : 8E1

9.6 Groupe de menus "Motor Setup"

	**Motor Setup**

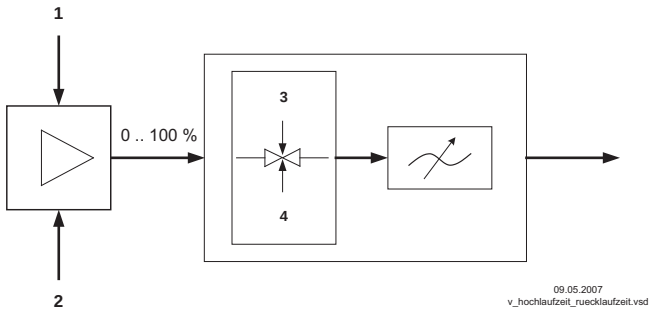
	**Vitesse de rotation de dimensionnement**	
	**MotorRatedCurr.**	* Les préréglages suivants du contrôleur sont fonction du dimensionnement du moteur et sont indiqués uniquement à titre d'information. • Vitesse de rotation de dimensionnement • MotorRatedCurr. • Sens de rotation • Valeur chauffage moteur
	**Accélération**	
	**Décélération**	
	**Sens de rotation**	
	**Valeur chauffage moteur**	
	**Suppression1**	
	**Gamme1 Min.**	
	**Gamme1 max.**	

	**Suppression2**	
	**Gamme2 Min.**	
	**Gamme2 max.**	
	**Suppression3**	
	**Gamme3 max.**	
	**Gamme3 max.**	

9.6.1 Réglage du temps d'accélération et de décélération

Les menus du temps d'accélérationet dutemps d´ décélérationétant séparés, il est possible d'ajuster ces paramètres en fonction des conditions individuelles de l'installation.
Cette fonction fait suite à la fonction de régulation proprement dite.

	**Accélération** Consigne temporelle, dans laquelle la sortie du régulateur passe de 0 % à 100 %. Plage de réglage : 0...250 sec. Réglage usine : en fonction du moteur
	**Décélération** Consigne temporelle, dans laquelle la sortie du régulateur passe de 100 % à 0 %. Plage de réglage : 0...250 sec. Réglage usine : en fonction du moteur

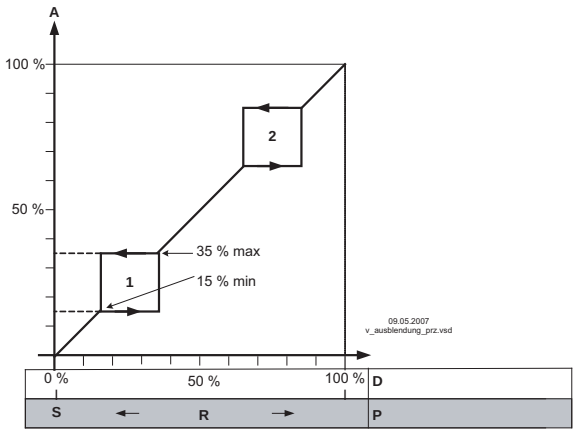


1 Signal externe
2 Réglage
3 Accélération
4 Décélération

9.6.2 Suppression de vitesses

Il est possible de supprimer un maximum de trois gammes de vitesse.
Selon les circonstances, il est possible d'éviter des bruits gênants pouvant survenir à certaines vitesses en raison de résonances.

Exemple pour la suppression de 2 gammes (schéma de principe idéalisé)



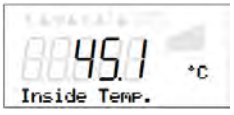
Réglage selon le type d'appareil en : %, Hz, tr/min

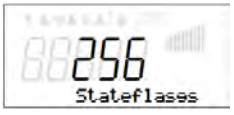
A Modulation
S Consigne
R Gamme régulation
D Régulateur de vitesse : Signal de consigne
P Régulateur P : Ecart par rapport à la valeur réglée

	Suppression active = "ON"
	Réglage pour "la gamme1 Min." Plage de réglage: "0" - "Gamme 1 max."
	Réglage pour "la gamme1 Max." Plage de réglage: "Gamme 1 max." - "nombre de tours assigné"
	Suivez la meme méthode pour la suppression2 et la suppression3, si vous souhaitez

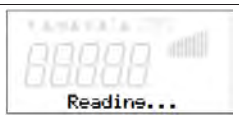
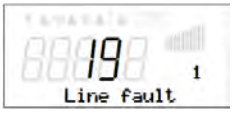
9.7 Le menu Diagnostic

Le menu Diagnostic vous informe de l'état actuel de fonctionnement de l'appareil.

	**Diagnostique**
	**Temp. IGBT** Affichage de la température interne au semi-conducteur de puissance.
	**Temp. int.** Affichage de la température interne de l'électronique.

	**MCU Temp.** Affichage de la température interne au microcontrôleur.
	**E1 Entrée** sans fonction
	**DC Voltage** Tension du circuit intermédiaire constante env. 400 V.
	**Tension du réseau**
	**Bits d'état**
	**Bits d'erreur**
	**Niv. protect PIN** Niveau de protection PIN actuellement réglé (☞ Controller Setup).

9.8 Affichage et interrogation des événements

	**Èvénements**
	La mémoire des événements est lue après l'actionnement de la touche **P**. Reading »»»
	Exemple : absence de défaut Empty = absence d'entrée = la mémoire ne contient aucun événement
	Exemple défaut réseau Position 1 = événement le plus récent Les 10 (1 - 10) derniers événements sont enregistrés. La position souhaitée peut être sélectionnée avec les touches ▼+ ▲. 19 = nombre total de défauts passés

Un message de défaut est affiché en alternance avec la valeur réelle (☞ Diagnostic défauts).

10 Diagnostic / Dérangements

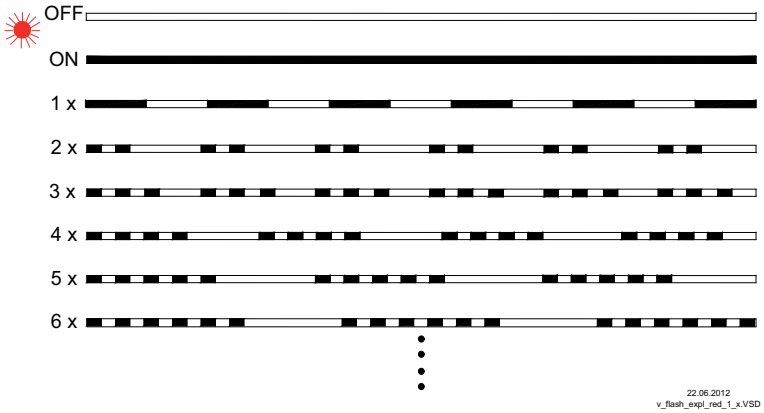
10.1 Dépannage

Type de défaut	Cause possible	Elimination
Le ventilateur ne fonctionne pas (plus)	Panne de tension réseau Défaillance d'une phase Sous- ou surtension	Contrôler la tension du réseau
	Perte à la terre	Contrôler le raccordement du moteur et la tension du réseau
	Enroulement court-circuité	Remplacer le ventilateur
	La protection thermique du moteur s'est déclenchée (surchauffe du moteur)	Contrôler la libre circulation de l'air ; si nécessaire, enlever les corps étrangers voir « Roue bloquée ou encrassée » Contrôler la température de l'admission d'air Contrôler la tension
	La roue est bloquée ou encrassée	- Mettre le moteur hors tension et en empêcher la remise en marche - Contrôler l'absence de tension - Retirer la grille de protection - Retirer les corps étrangers ou enlever l'encrassement - Remonter la grille de protection - Pour la suite de la procédure, voir le chapitre « Mise en service »
Le ventilateur ne démarre pas	Température trop basse pour la graisse pour roulements	Utiliser les roulements avec de la graisse basses températures
	Flux d'air dans la mauvaise direction (Le moteur tourne à grande vitesse dans la mauvaise direction)	Contrôler le flux d'air (voir Comportementen cas de rotation inverse suite à un flux d'air.)
	voir « Le ventilateur ne fonctionne pas »	
Le ventilateur fonctionne trop lentement	La roue / la pale du ventilateur frotte	Si nécessaire, retirer les corps étrangers / la saleté dans le ventilateur
	Gestion des températures active en marche (Surchauffe du moteur ou de l'électronique)	Contrôler la libre circulation de l'air ; si nécessaire, enlever les corps étrangers voir « Roue bloquée ou encrassée » Contrôler la température de l'admission d'air Contrôler l'espace de montage (vitesse de l'air au-dessus de l'élément de refroidissement)
Volume d'air trop faible	Le ventilateur fonctionne trop lentement	voir "Le ventilateur fonctionne trop lentement"
	Circulation d'air bloquée	Contrôler la libre circulation de l'air (volets d'admission/d'extraction d'air, filtres) voir « Roue bloquée ou encrassée »
	Perte de pression autre que celle prévue	Contrôler le choix du ventilateur
Vibrations	Balourd	Contrôler la présence de dommages, d'encrassement ou de givre sur les pales (voir « Roue bloquée ou encrassée »)
	Aucun ou mauvais amortisseur de vibrations (uniquement pour ventilateur radial)	Monter les bons amortisseurs de vibrations
Bruits inhabituels	Roulements défectueux / usés	Remplacer les roulements Pour la taille de moteur 055“(Z” / “B” en cas de courant transversal) et 072 (O), remplacer le ventilateur.
	La roue / la pale du ventilateur frotte	Si nécessaire, retirer les corps étrangers / la saleté dans le ventilateur (voir "Roue bloquée ou encrassée")
	Fonctionnement au-delà du point de rupture (pour les ventilateurs axiaux)	Contrôler la libre circulation de l'air (volets d'admission/d'extraction d'air, filtres)
	Mauvais recouvrement de buse (pour les ventilateurs radiaux)	Respecter les instructions de montage

10.2 Status Out avec code clignotant



fenêtre de la DEL d'état sur la version avec couvercle en plastique



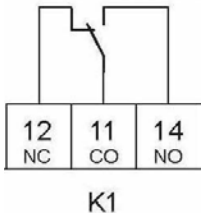
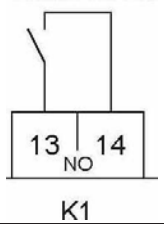
DEL Code	Relais K1*	Cause Explication	Réaction du contrôleur Elimination
OFF	**0**	Pas d'alimentation en tension.	L'appareil se met à l'arrêt et se remet en marche automatiquement au retour de la tension Contrôler l'alimentation en tension .
ON	**1**	Fonctionnement normal sans dérangement.	
1 x ——	**1**	**Aucune autorisation = OFF** Bornes "D1" - "24 V" (Digital In 1) pas pontées.	Coupure par contact externe (voir entrée numérique).
2 x –	**1**	**Gestion des températures active** Pour protéger l'appareil des dommages résultant de températures intérieures trop élevées, l'appareil dispose d'une gestion des températures active.	Lorsque la température dépasse les valeurs limites fixées, la modulation est réduite de façon linéaire. Lorsque la température baisse, la modulation augmente de nouveau de façon linéaire. Contrôler le montage de l'appareil et le refroidissement du moteur.
3 x –	**0**	**Erreur position du rotor** La détermination de la position du rotor a échoué.	Un message de défaut est affiché au bout de 8 tentatives de démarrage. Vérifier (en l'absence de tension du réseau) si le moteur peut tourner librement.
4 x –	**0**	**Panne de phase** (uniquement pour les types 3 ~) Le contrôleur dispose d'une surveillance de phase intégrée. En cas de défaut du réseau (défaillance d'un fusible ou d'une phase de réseau), l'appareil est arrêté avec une temporisation (env. 200 ms). Fonction disponible uniquement en présence d'une charge suffisante du contrôleur.	Après un arrêt, une tentative de démarrage est effectuée au bout d'env. 15 s si l'alimentation en tension est suffisante, et ce jusquà ce que les 3 phases du réseau soient de nouveau présentes. Contrôler l'alimentation réseau.
5 x –	**0**	**Motor blocked** Si aucune vitesse > 0 n'est mesurée pendant 8 s de commutation, le défaut "Moteur bloqué" est déclenché.	L'appareil s'arrête, nouvelle tentative de démarrage au bout d'env. 2,5 s. Arrêt définitif si la quatrième tentative de démarrage échoue. Puis reset nécessaire par coupure de la tension secteur. Contrôler, si le moteur tourne librement.
6 x –	**0**	**Panne module d'alimentation** Court-circuit à la terre ou court-circuit de l'enroulement du moteur.	Le contrôleur EC s'arrête, nouvel essai de démarrage après env. 60 s voir Code 9. Arrêt définitif, si un défaut est de nouveau détecté en l'espace de 60 s après la deuxième tentative de démarrage. Puis reset nécessaire par coupure de la tension secteur.

DEL Code	Relais K1*	Cause Explication	Réaction du contrôleur Elimination
7 x –	0	**Sous-tension ZK** Il y a arrêt si la tension du circuit intermédiaire tombe en dessous de la valeur limité fixée.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du circuit intermédiaire repasse au-dessus de la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du circuit intermédiaire reste sous la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.
8 x –	0	**Surtension ZK** Il y a arrêt du moteur si la tension du circuit intermédiaire dépasse les valeurs limites fixées. Cause : tension d'entrée trop élevée ou fonctionnement générateur du moteur.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du circuit intermédiaire retombe sous la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du circuit intermédiaire reste au-dessus de la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.
9 x –	1	**Phase de refroidissement module d'alimentation** Pause de refroidissement module d'alimentation d'env. 60 s. Arrêt définitif après 2 pauses de refroidissement voir Code 6.	Phase de refroidissement module d'alimentation d'env. 60 s. Arrêt définitif après 2 pauses de refroidissement voir Code 6.
10 x –	0	**Défaut de communication** Lorsque le watchdog de communication est activé, l'interruption de la communication MODBUS est signalée.	La réaction dépend du mode watchdog réglé (voir la description de la communication MODBUS). Contrôler la communication MODBUS.
11 x –	0	**Défaut démarrage moteur** Si, en présence d'un ordre de démarrage (déverrouillage effectué et consigne > 0), le moteur ne commence pas à tourner dans le bon sens en l'espace de 5 minutes, un message de défaut est affiché.	S'il est possible de démarrer le moteur dans le sens de rotation de consigne après le message de défaut, ce message n'est plus affiché. Après une coupure de tension intermédiaire, la mesure du temps recommence du début à l'arrêt. Vérifier (en l'absence de tension du réseau) si le moteur peut tourner librement. Vérifier si le ventilateur est entraîné en marche arrière à cause du courant d'air (voir comportement en cas de rotation en marche arrière à cause du courant d'air).
12 x –	0	**Tension du réseau trop faible** Il y a arrêt si la tension du circuit intermédiaire tombe en dessous de la valeur limité fixée.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du réseau repasse au-dessus de la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du réseau reste sous la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.
13 x –	0	**Tension du réseau trop élevée** Cause : tension d'entrée trop élevée Il y a arrêt du moteur si la tension du réseau dépasse les valeurs limites fixées.	Une tentative de démarrage automatique a lieu si la tension du réseau retombe sous la valeur limite en l'espace de 75 s. Si la tension du réseau reste au-dessus de la valeur limite pendant plus de 75 s, il y a arrêt avec message de défaut.
14 x –	0	**Erreur Courant de crête** Si le Motorcurrent dépasse (même brièvement) une valeur limite fixée, un arrêt se produit.	Après un arrêt, le contrôleur attend 5s, puis fait une nouvelle tentative de démarrage. Si 5 arrêts se suivent en l'espace de 60 s, il y a arrêt définitif avec message de défaut. Après 60 s sans autre arrêt, le compteur est remis à zéro.
17 x –	0	**Alarme de température** Dépassement de la température intérieure maxi admissible.	Le contrôleur arrête le moteur. Redémarrage automatique après refroidissement. Contrôler le montage de l'appareil et le refroidissement du contrôleur.
18 x –	0	**Erreur de système** L'appareil a détecté une erreur de système. Le fonctionnement n'est plus que limité, voire impossible.	L'erreur est affichée immédiatement. En fonction de l'erreur de système, le moteur est arrêté. Reset par coupure de l'alimentation en tension. Si le message de défaut persiste, une réparation par le fabricant est nécessaire.

DEL Code	Relais K1*	Cause Explication	Réaction du contrôleur Elimination
20 x –	0	**a) Valeurs de vibrations** Un message de défaut est émis si la vitesse de vibration dépasse les valeurs limites définies.	L'erreur est affichée au bout de la durée définie. L'appareil continue de fonctionner comme si de rien n'était. Vérifier si la roue est endommagée, sale ou givrée.
		b) Durée de vie Un message de défaut est émis lorsque la durée de vie restante déterminée est inférieure à la valeur limite définie.	L'erreur est affichée immédiatement. L'appareil continue de fonctionner comme si de rien n'était. Effectuer un entretien après avoir consulté le fabricant.
∞ x –	0	**Défaut de communication interne** La communication interne présente un défaut	Message de défaut Si le message de défaut persiste, une réparation par le fabricant est nécessaire.
1 x —— 2 x –	1	**MODBUS Recovery Function** Un défaut est détecté dans la communication MODBUS, par ex. des paramètres de communication erronés (vitesse de transmission, parité), une erreur de câblage.	Le moteur est joignable dans le Recovery Mode sous les paramètres de communication suivants : adresse 254, 19200 bauds / 8E1 Contrôler le câblage du bus et les paramètres de communication.

* *Relais K1 si la fonction est programmée d'origine (message de défaut non inversé)*
0 Relais retombé
1 Relais excité

Représentation avec le relais K1 retombé = "0"

Contact inverseur avec ECblue BASIC-MODBUS	Contact de fermeture avec ECblue BASIC
	

10.3 Fonction de freinage et comportement lors d'une rotation par courant d'air

Lorsque la tension du réseau est présente, que la libération est donnée et avec un signal supérieur à "0", la régulation de vitesse est active ; ainsi, la vitesse est stable même en cas de variations de la charge.

Lorsque le moteur n'est pas excité alors que la tension du réseau est présente, c'est-à-dire en l'absence de libération ou en présence d'une libération avec le signal "0", la fonction de freinage est activée pour arrêter le moteur jusqu'au démarrage (freinage de maintien).

- Lorsque la tension du réseau est enclenchée tandis que le ventilateur tourne en arrière (sens de rotation erroné), celui-ci est freiné et démarre dans la bonne direction avec un signal supérieur à "0". Afin de protéger l'électronique d'un courant de freinage excessif, cette fonction n'est en partie (en fonction du ventilateur) possible que jusqu'à une certaine vitesse.
- La fonction de freinage est également activée pour arrêter le ventilateur lorsque celui-ci est entraîné dans le bon sens de rotation avec une vitesse inférieure à 100 min^{-1} (sans excitation). Aux vitesses supérieures à 100 min^{-1} la commande du moteur n'intervient pas.
- Si l'entraînement se fait dans le bon sens de rotation et si la libération est accordée avec un signal supérieur à "0", le moteur démarre pendant que le ventilateur tourne.

Comportement en cas de fort entraînement en arrière (par ex. aspiration)
L'effet de freinage lorsque la tension du réseau est présente est limité, les forces importantes agissant en arrière peuvent entraîner une rotation en dépit du freinage de maintien.
À partir d'un certain niveau (fonction du ventilateur), il n'est plus possible de démarrer le ventilateur dans le bon sens de rotation (=> message : Défaut démarrage moteur). D'autres tentatives de démarrage sont effectuées, si le démarrage réussit, le message disparaît.

Information
- Ne pas couper la tension du réseau afin que la fonction de freinage puisse empêcher la rotation du ventilateur en arrière (mauvaise direction) et qu'un démarrage sûr soit possible.
- Si l'application requiert un démarrage sûr après l'enclenchement de la tension du réseau, des mesures doivent être prises pour empêcher un courant d'air trop fort (effet d'aspiration) en sens arrière.
- Des réglages spéciaux susceptibles d'entraîner des différences par rapport aux descriptions ci-dessus sont possibles.

11 Entretien

11.1 Maintenance / Réparation



Précaution !

- Observez impérativement le chapitre Consignes de sécurité avant de travailler sur le ventilateur !
- Avant d'effectuer des travaux sur le ventilateur, celui-ci doit être mis hors tension et protégé contre une remise sous tension !
- Ne pas effectuer de travaux de maintenance sur le ventilateur en marche !
- Ne faire effectuer les travaux que par du personnel spécialisé formé.
- Les défectuosités constatées sur les installations électriques / les ensembles / les moyens d'exploitation doivent être immédiatement éliminées. Si un danger imminent existe, l'appareil / l'installation ne doit pas être utilisé(e) dans l'état défectueux.
- Pour la manipulation, porter des vêtements/chaussures de sécurité de même que des gants de sécurité contre les coupures !
- Pour tous travaux de maintenance et de remise en50état, respecter les prescriptions de sécurité et le règlement de travail (EN 50 110, IEC 364).
- Les fusibles doivent être remplacés, en aucun cas réparés ou pontés. Les indications concernant le fusible amont max. doivent être absolument respectées (voir Données techniques). Seuls doivent être utilisés les fusibles prévus dans le schéma électrique.
- Le fonctionnement en générateur peut entraîner l'apparition de tensions dangereuses (voirConsignes de sécurité) !
- Maintenez les arrivées d'air du ventilateur dégagées - danger de projection d'objets!
- Assurez-vous que le fonctionnement se fait sans vibrations !
- Selon le domaine d'utilisation et le fluide transporté, la roue subit une usure naturelle. Des dépôts sur la roue peuvent provoquer un balourd et, par conséquent, des dommages (risque d'une rupture par fatigue). La roue peut éclater !
- En cas de déplacement de fluides très agressifs auxquels le produit n'est pas adapté, une corrosion massive risque d'entraîner une rupture de la roue. Les roues ainsi corrodées doivent être remplacées sans délai.
- Les dépôts sur le moteur et en particulier sur les ailettes de refroidissement et les creux sur le rotor peuvent altérer le refroidissement et entraîner un arrêt précoce du moteur. Par conséquent, éliminer les dépôts à temps (voir Chapitre : Nettoyage).
- Définir les intervalles de maintenance en fonction du degré d'encrassement de l'hélice !
- Vérifiez régulièrement (intervalle recommandé : tous les 6 mois) si le ventilateur présente des vibrations mécaniques. Observez les valeurs limites indiquées dans la norme ISO 14694 et prenez les mesures nécessaires en cas de dépassement (par ex. rééquilibrage par un professionnel).
- Contrôlez la formation éventuelle de fissures sur la roue, en particulier au niveau des soudures.
- La réparation par exemple par soudure est interdite !
- Lesrouesoules pales vissées ne peuvent être remplacées que par des personnes autorisées de ZIEHL-ABEGG SE. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une réparation mal exécutée.
- Pour le remplacement du palier ainsi que pour tout autre dommage (par ex. sur l'enroulement), adressez-vous à notre service aprèsvente.
- Une inspection régulière et, le cas échéant, l'élimination des dépôts, est nécessaire pour éviter un balourd et une obstruction des trous d'écoulement des condensats causée par l'encrassement.
- Lors de l'ouverture des raccords de câble sur le ventilateur / moteur, vérifier l'état de ceux-ci ainsi que les joints. Remplacer absolument les raccords et joints défectueux ou fragilisés.



Information

Numéro de rappel pour toutes questions ou en cas de nécessité, voir plaque signalétique.
Si la plaque signalétique n'est plus lisible, indiquer le numéro de rappel supplémentaire gravé (présent en fonction du type de moteur). Selon la taille du moteur, celui-ci figure sous la plaque signalétique collée ou sur la bride de stator (sur les moteurs à rotor externe).

11.2 Nettoyage



Danger présenté par l'électricité
Il convient de couper le moteur de la tension et d'empêcher toute remise en marche !

Nettoyez la zone de traversée du ventilateur.

Précaution !

- Pour le nettoyage il ne faut pas utiliser de détergents agressifs, dissolvant la laque.
- Il faut veiller à ce que l'eau ne parvienne pas à l'intérieur du moteur et de l'électronique (par ex. en cas de contact direct avec des joints ou des ouvertures du moteur), respecter le type de protection (IP).
- Contrôler l'absence d'obstruction des trous d'écoulement des condensats (si existants) correspondant à la position de montage.
- En cas de nettoyage non conforme, aucune garantie n'est accordée en ce qui concerne la corrosion/l'adhérence de la peinture des ventilateurs non peints/peints.
- Afin de prévenir une accumulation d'humidité dans le moteur, le ventilateur doit fonctionner au moins 1 heure à 80 - 100 % de la vitesse maximale avant le nettoyage !
- Après le nettoyage, le ventilateur doit fonctionner au moins 2 heures à 80 - 100 % de la vitesse maximale pour le séchage !

12 Annexe

12.1 Caractéristiques techniques

Tension du réseau* (voir plaque signalétique)	1 ~ 200...277 V, 50/60 Hz 3 ~ 200...240 V, 50/60 Hz 3 ~ 380...480 V, 50/60 Hz 3 ~ 200...480 V, 50/60 Hz (Versions pour alimentation en tension DC sur demande)
Fusible amont maximal**	16 A pour tous les types 1 ~ et 3~
Intégrale de charge limite max. du courant d'enclenchement env.	1,22 A^2s
Switching Freq.	16 kHz
Résistance d'entrée pour signal de consigne de vitesse	@ 0...10 V: R_i = 300 kΩ @ 4...20 mA: R_i = 350 Ω @ PWM: R_i = 3 kΩ
Spécification du signal de consigne PWM	Fréquence d'horloge : 1...10 kHz Taux d'impulsions : 0..100 % U_{in} high level: 15...28 V U_{in} low level: 0...10 V
Alimentation en tension des appareils externes	+10 V, I_{max} 10 mA (résistant aux courts-circuits)
	+24 V ±20 %, I_{max} 70 mA (résistant aux courts-circuits)
Entrée numérique "D1"	Résistance d'entrée : R_i env. 4 kΩ @ 24 V U_{in} high level: 7...30 V U_{in} low level: 0...2 V
Service type du moteur/ventilateur	Fonctionnement permanent avec des démarrages occasionnels (S1) selon DIN EN 60034-1:2011-02. Un démarrage occasionnel entre -35 °C et -25 °C est autorisé. Fonctionnement permanent en-deçà de -25 °C possible uniquement avec des paliers spéciaux pour applications frigorifiques sur demande.
Températures ambiantes minimale et maximale autorisées pour le fonctionnement	La température ambiante minimale et maximale à respecter pour le ventilateur considéré figure dans la documentation technique du produit. Le fonctionnement en-deçà de -25 °C de même que le fonctionnement sous charge partielle dans les applications frigorifiques n'est possible qu'avec des paliers spéciaux pour applications frigorifiques sur demande. Si des paliers spéciaux pour applications frigorifiques sont installés dans le ventilateur, observez les températures maximales autorisées dans la documentation technique du produit. Pour éviter la condensation, l'alimentation électrique de l'entraînement pour l'apport calorifique doit être permanente afin d'éviter le point de condensation par refroidissement en cas de coupures d'électricité.
Plage de température autorisée pour le stockage et le transport	-40...+80 °C
Hauteur d'installation autorisée	Pour le mode de fonctionnement "Vitesse constante" 0...4000 m au-dessus du niveau de la mer ≤ 1000 m : aucune restriction > 1000 m : courant d'entrée max. admissible = courant indiqué sur la plaque signalétique moins 5 % / 1000 m > 2000 m : tension du réseau max. admissible = tension max. indiquée sur la plaque signalétique moins 1,29 % / 100 m
	Pour le mode de fonctionnement "Couple constant" 0...4000 m au-dessus du niveau de la mer Signal max. admissible = 10 V (100 % PWM, 20 mA, MODBUS) moins 2,3 % / 1000 m > 2000 m : tension du réseau max. admissible = tension max. indiquée sur la plaque signalétique moins 1,29 % / 100 m
Humidité relative admissible	Le moteur est homologué pour une humidité relative de l'air de 100 % pour un climat continental sans aucune autre influence de l'environnement. Pour les conditions ambiantes allant au-delà, sur demande.

Durée de vie des roulements à billes	La durée d'utilisation escomptée des roulements à billes intégrés au moteur, déterminée d'après une méthode de calcul standard, dépend fortement de la durée d'utilisation de la graisse F10h et est d'env. 30 000 - 40 000 heures de fonctionnement pour une application standard. Grâce à l'utilisation de roulements à billes « graissés à vie », le ventilateur/moteur ne nécessite pas d'entretien. À la fin de la durée d'utilisation de la graisse F10h, un remplacement des paliers devient éventuellement nécessaire. La durée d'utilisation escomptée des paliers peut différer de la valeur indiquée en cas d'exposition, durant le fonctionnement, à des vibrations importantes, des chocs importants, des températures élevées ou trop basses, l'humidité, des salissures dans le roulement à billes ou des modes de régulation défavorables. Un calcul de durée de vie pour les applications spéciales peut être réalisé sur demande.
Compatibilité électromagnétique pour les tensions normalisées 230 / 400 V selon IEC 60038	Emissions parasites selon EN 61000-6-3 (habitation)
	Résistance au brouillage selon EN 61000-6-2 (industrie)
Courants harmoniques	**Pour les types 1 ~** Adaptation active du facteur de puissance pour consommation de courant de forme sinusoïdale (PFC = Power - Factor - Controller), les courants harmoniques selon EN 61000-3-2 sont garantis.
	Pour les types 3 ~ Conformément à EN 61000-3-2 (voir Notice de montage/Installation électrique/Installation conforme CEM/Courants harmoniques pour les types 3 ~).
Charge de contact du relais interne	AC 250 V 2 A
Courant de dérivation maxi conformément aux réseaux définis de la norme EN 60990	< 3,5 mA
Valeurs dB(A)	Voir le catalogue produits
Type de protection du moteur selon EN 60529	IP55
Poids	Voir plaque signalétique

* *Concernant le raccordement au réseau, ces appareils entrent dans la catégorie "C2" selon la norme EN 61800-3 correspondante. Les exigences supérieures en matière d'émissions parasites > 2 kHz pour les appareils de la catégorie "C1" sont également respectées.*

** *Fusible amont max. sur site (protection de ligne) selon EN 60204-1 Classification VDE0113 partie 1 (voir également Notice de montage/Installation électrique/Alimentation en tension/Protection de ligne).*

Pour les moteurs/ventilateurs portant la marque de contrôle correspondante (voir Plaque signalétique)		
Authorization:	FILE No. E213826	UL 61800-5-1 CAN/CSA C22.2 No. 274
		Power Conversion Equipment 62BN
Environment type rating: 3		

Pour les moteurs/ventilateurs portant la marque de contrôle correspondante (voir Plaque signalétique)		
Authorization:	FILE No. E213826	UL 61800-5-1 CAN/CSA C22.2 No. 274
		Power Conversion Equipment 62BN
Environment type rating: 3		

12.2 Spécifications UL

12.2.1 UL : indications de mesure

RATINGS:

Model	Input at 50 / 60 Hz	Output	Ambient Temperature [C°]
MK116			
MK 116-#I#.07.#A MK 116-#I#.11.#A MK 116-#I#.##.#A-A16 MK116-0009, MK116-0017	3x 380–480 Vac, 2500W, 4.0-3.2A	2400 W / 16kHz 4.7 A, 460Vac (rms)	40
	3x 380–480 Vac, 2500W, 3.2-3.6A	2350 W / 16kHz 4.4 A, 460Vac (rms)	60
	3x 380–480 Vac, 1560-1880W, 2.4A	1480-1780 W / 16kHz 2.3 A 460Vac (rms)	70
MK 116-#I#.07.#B MK 116-#I#.11.#B MK 116-#I#.##.#B-A16 MK116-0010, MK116-0018	3x 200–240 Vac,1900-2300W, 6.1A	1800-2175 W / 16kHz / 6.6 A215Vac (rms)	40
	3x 200–240 Vac, 1650-2000W, 5.4A	1550-1900 W / 16kHz / 5.7 A 215Vac (rms)	60
	3x 200–240 Vac, 1050-1300W, 3.9A	1000-1200 W / 16kHz / 3.7 A 215Vac (rms)	70
MK 116-#I#.07.#C MK 116-#I#.11.#C MK 116-#I#.##.#C-A19 MK116-0008, MK116-0023	1x 200–277 Vac, 1440W, 5.2A	1320 W / 16kHz 3.3 A 340Vac (rms)	40
	1x 200–277 Vac, 900W, 3.3A	830 W / 16kHz 2.3 A 340Vac (rms)	60
	1x 200–277 Vac, 750W, 2.7A	690 W / 16kHz 1.2 A, 340Vac (rms)	70
MK 116-#I#.07.#F MK 116-#I#.11.#F MK 116-#I#.##.#F-A17 MK116-0013, MK116-0020	3x 380-480 Vac at 4000W, 6.15-5.0A	3880W/16kHz, 436Vac (rms), 5.8A	60
	3x 380–480 Vac 3050W 4.1A	2960 W / 16 kHz 4.0 A, 422 Vac (rms)	70
MK 116-#I#.07.#G MK 116-#I#.11.#G MK 116-#I#.##.#G-A18 MK116-0015, MK116-0022	3x 200–240 Vac 3090W, 8.1 A	3000 W / 16 kHz 9.2 A, 218 Vac (rms)	40
	3x 200–240 Vac 2850W, 7.6 A	2770 W / 16 kHz 8,6 A, 218 Vac (rms	50
	3x 200–240 Vac 2670W, 7 A	2590 W / 16 kHz 8.1 A, 218 Vac (rms	60
	3x 200–240 Vac 2400W, 6.4 A	2330 W / 16 kHz 7.4 A, 218 Vac (rms)	70
MK 116-#I#.07.#H MK 116-#I#.11.#H MK 116-#I#.##.#H-A16 MK116-0011, MK116-0019	3x 200–480 Vac 1300-2500W, 4.0-3.2A	2400 W / 16kHz 4.7 A, 460Vac (rms	40
	3x 200–480 Vac 1180-2500W, 3.2-3.6A	2350 W / 16kHz 4.4 A, 460Vac (rms)	60
	3x 200–480 Vac 820-1880W, 2.4A	1780 W / 16kHz 2.3 A, 460Vac (rms)	70
MK 116-#I#.07.#I MK 116-#I#.11.#I MK 116-#I#.##.#H-A19 MK116-0012, MK116-0021	1x 100–130 Vac, 630 W, 4.9A	580 W / 16kHz 1.45 A 240Vac (rms)	40
	1x 100–130 Vac, 615 W, 4.7A	565 W / 16kHz 1.40 A 240Vac (rms)	50
	1x 100–130 Vac, 620W, 4.8A	570 W / 16kHz 1.40 A, 240Vac (rms)	60
	1x 100–130 Vac, 520 W, 4.0 A	470 W / 16kHz 1.20 A, 240Vac (rms)	70
MK152			
MK 152-#I#.11.#A MK 152-#I#.17.#A MK 152-#I#.24.#A MK152-#I#.##.#A-A17 MK152-0008, MK152-0015	3x 380–480 Vac 4100W, 6.6-5.2A	3950 W / 16kHz 7.2 A, 460Vac (rms)	50
	3x 380–480 Vac 4100W, 6.6-5.2A	3950 W / 16kHz 7.2 A, 460Vac (rms)	60
	3x 380–480 Vac 3180-4020 W, 5.1 A	3020-3820 W / 16kHz 5.0 A 460Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#B MK 152-#I#.17.#B MK 152-#I#.24.#B MK152-#I#.##.#B-A18 MK152-0012, MK152-0019	3x 200–240 Vac 3050-3650W, 9.7A	2900-3450 W / 16 kHz 10.5 A, 215Vac (rms)	50
	3x 200–240 Vac 2650-3150W, 8.6A	2500-3000 W / 16 kHz 9.1 A, 215Vac (rms)	60
	3x 200–240 Vac 1650-1950W, 6A	1550-1850 W / 16 kHz 5.7 A, 215Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#D MK 152-#I#.17.#D MK 152-#I#.24.#D MK152-#I#.##.#D-A18 MK152-0012, MK152-0019	3x 380–480 Vac, 2500W, 4.0-3.2A	2400 W / 16kHz 4.7 A, 460Vac (rms)	50
	3x 380–480 Vac, 2500W, 3.2-3.6A	2350 W / 16kHz 4.4 A 460Vac (rms)	60
	3x 380–480 Vac, 1560-1880W, 2.4A	1480-1780 W / 16kHz 2.3 A 460Vac (rms)	70

Model	Input at 50 / 60 Hz	Output	Ambient Temperature [C°]
MK 152-#I#.11.#E MK 152-#I#.17.#E MK 152-#I#.24.#E MK152-#I#.##.#E-A17 MK152-0011, MK152-0018	3x 200–240 Vac,1900-2300W, 6.1A	1800-2175 W / 16kHz / 6.6 A 215Vac (rms)	50
	3x 200–240 Vac, 1650-2000W, 5.4A	1550-1900 W / 16kHz / 5.7 A 215Vac (rms)	60
	3x 200–240 Vac, 1050-1300W, 3.9A	1000-1200 W / 16kHz / 3.7 A 215Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#F MK 152-#I#.17.#F MK 152-#I#.24.#F MK152-#I#.##.#F-A18 MK152-0013, MK152-0020	3x 380–480 Vac 6000W, 7.6A	5850 W / 16kHz, 11.9-9.3 A, 360-460Vac (rms)	40
	3x 380–480 Vac 5600W, 7.1 A	4790 W / 16kHz 9.7-7.6 A, 360-460Vac (rms)	50
	3x 380–480 Vac 4600W, 6.0 A	3720 W / 16kHz 7.2-5.9 A, 360-460Vac (rms)	60
	3x 380–480 Vac 3200W, 4.2 A	2660 W / 16kHz 5.4-4.2 A, 360-460Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#G MK 152-#I#.17.#G MK 152-#I#.24.#G MK152-#I#.##.#G-A18 MK152-0014, MK152-0021	3x 200–480 Vac 2500-6000W, 7.6A	4500-5700 W / 16kHz, 8.7 A, 180-440Vac (rms)	40
	3x 200–480 Vac 2300-5600W, 7.1A	4200-5300 W / 16kHz 8 A, 180-440Vac (rms)	50
	3x 200–480 Vac 1900-4600W, 6.0A	3450-4370 W / 16kHz 6.6 A, 180-440Vac (rms)	60
	3x 200–480 Vac 1300-3200W, 4.2A	2400-3040 W / 16kHz 4.6 A, 180-440Vac (rms)	70
MK 152-#I#.11.#H MK 152-#I#.17.#H MK 152-#I#.24.#H MK152-#I#.##.#H-A17 MK152-0009, MK152-0016	3x 200–480 Vac 3000-4100W, 9.7-5.5A	2850-3900 W / 16kHz 10.3-5.8 A, 180-440Vac (rms)	50
	3x 200–480 Vac 2600-4100W, 8.6-5.6A	2470-3900 W / 16kHz 9-5.8 A, 180-440Vac (rms)	60
	3x 200–480 Vac 1600-3000 W, 6.0-4.7A	1500-2850 W / 16kHz 5.5-4.3 A 180-440Vac (rms)	70

#: Espace réservé voir Désignation ZIEHL-ABEGG
Les performances du moteur dans le ventilateur se trouvent à côté des indications susmentionnées sur la plaque signalétique.

12.2.2 UL : Protection contre les surcharges

Les entraînements intégrés à vitesse variable sont dotés d'une protection contre les surcharges du moteur et d'une protection contre les courts-circuits réglées en usine.
La protection contre les surcharges du moteur réglée en usine protège le moteur dans les conditions de surcharge en réduisant le flux de courant aux bornes de sortie moteur internes. Cette protection est obtenue grâce à un algorithme basé sur la valeur du courant moteur I^2t.
La sécurité de protection contre les surcharges est adaptée de manière optimale à la spécification du moteur et finalement à l'utilisation de l'entraînement intégré à vitesse variable. De manière typique, cela représente 100 % du courant en pleine charge.

La protection contre les courts-circuits réglée en usine agit par la modification du flux de courant aux bornes de sortie moteur internes. Pour ce faire, le courant de sortie ainsi que la tension du bus sont mesurés. Matériel et logiciel constituent la protection du moteur.

12.2.3 UL : Mesure du courant de court-circuit

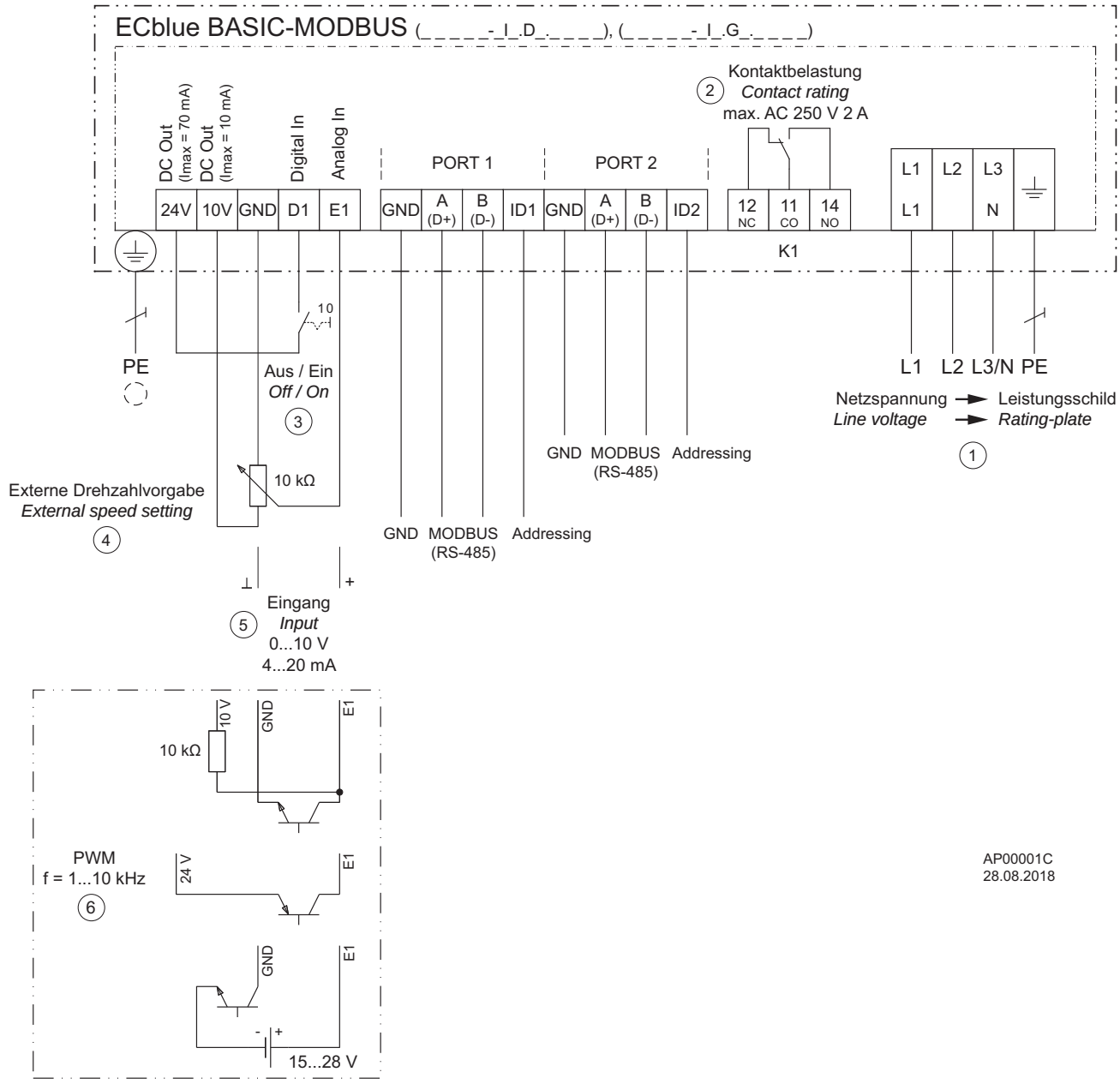
Les entraînements intégrés à vitesse variable peuvent être utilisés dans un circuit électrique capable de délivrer au maximum 100 kA RMS symétriques de courant. Vous trouverez des informations détaillées dans le tableau suivant.

Les fusibles de protection contre les courts-circuits doivent satisfaire aux exigences UL248.			
Des essais ont été effectués avec des fusibles RK sans protection des semi-conducteurs :			
Type de protection	Tension AC maximale	Dimensionnement du fusible	Type de moteur utilisé
RK1	277 V	20 A / 600 V (par ex. Ferraz Shawmut / TRS20R)	MK116- #I#.##.#C
RK1	130 V	10 A / 250 V (par ex. Ferraz Shawmut / TRS10R)	MK116- #I#.##.#I
RK5	240 V	25 A / 250 V (par ex. Ferraz Shawmut / TR25R)	MK116- #I#.##.#B MK116- #I#.##.#G MK152- #I#.##.#E
RK5	240 V	50 A / 250 V (par ex. Ferraz Shawmut / TR50R)	MK152- #I#.##.#B
RK5	480 V	15 A / 600 V (par ex. Ferraz Shawmut / TR15R)	MK116- #I#.##.#A MK116- #I#.##.#F MK116- #I#.##.#H MK152- #I#.##.#D
RK5	480 V	30 A / 600 V (par ex. Ferraz Shawmut / TR30R)	MK152- #I#.##.#A MK152- #I#.##.#H
RK5	480 V	25 A / 600 V (par ex. Ferraz Shawmut / TR30R)	MK152- #I#.##.#F MK152- #I#.##.#G
La protection intégrée contre les courts-circuits réglée en usine ne protège pas le circuit électrique terminal. La protection du circuit d'antiparasitage doit être réalisée conformément aux directives électriques nationales. Par ailleurs, elle doit également satisfaire à toutes les directives locales ou équivalentes.			

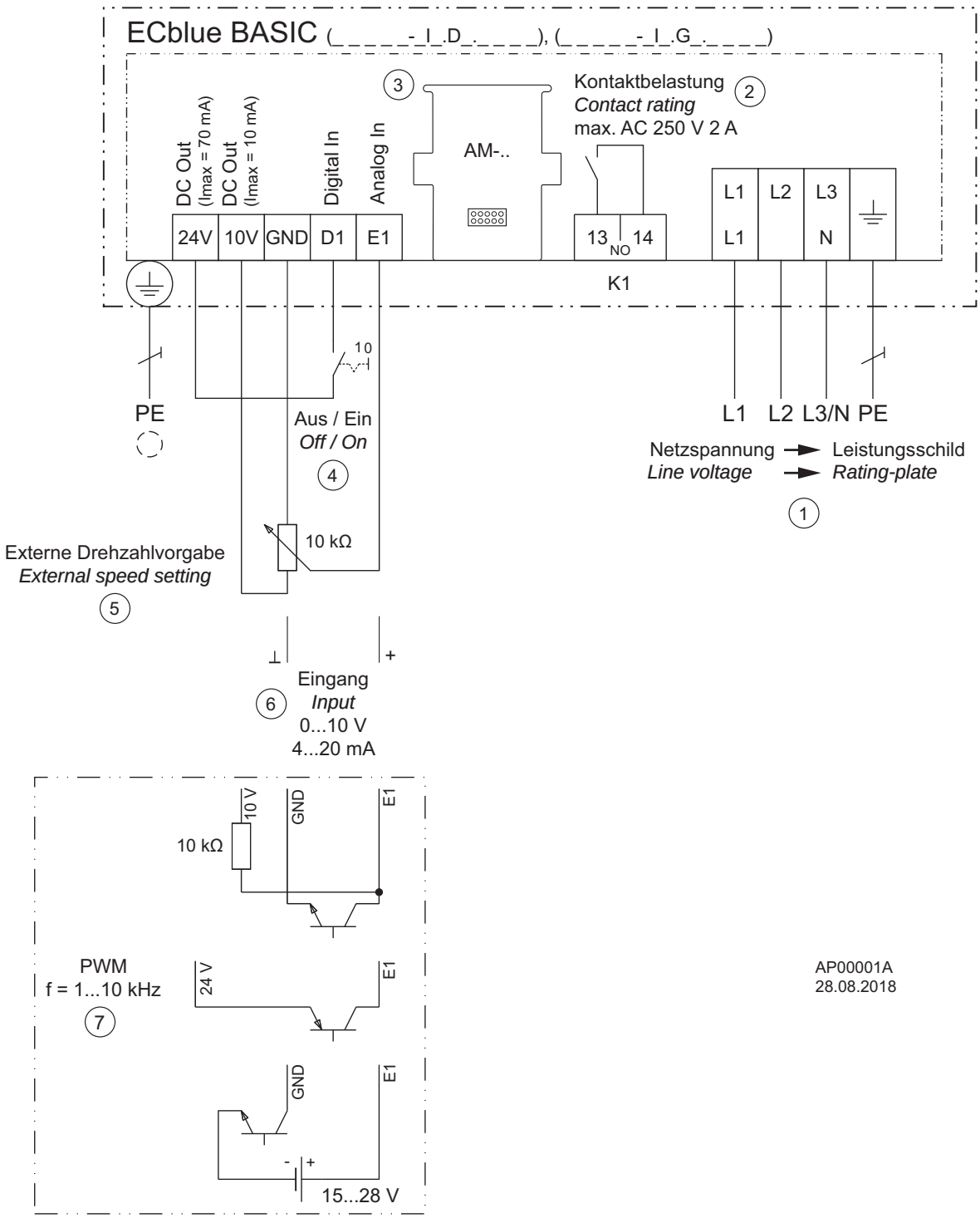
12.3 Schémas des raccordements

Observer impérativement les autres indications sous Raccordement au réseau !

UL : entrée (Réseau)
Il convient d'utiliser des câbles de raccordement en cuivre avec une température d'isolement d'au moins 80 °C !



1 Tension du réseau, voir plaque signalétique
2 Sortie à relais « K1 » pour message de défaut (fonction d'origine), charge de contact max. AC 250 V 2 A
- En fonctionnement, le relais s'arme, c'est-à-dire que les contacts « 11 » et « 14 » sont pontés
- En cas de dérangement, le relais retombe, c'est-à-dire que les contacts « 11 » et « 12 » sont pontés
- En cas de coupure par le déverrouillage (D1 = Digital In 1), le relais reste armé
3 Entrée numérique de déverrouillage (fonction d'origine)
- Appareil « MARCHE » lorsque le contact est fermé
- Appareil « Arrêt » lorsque le contact est ouvert
4 Réglage de vitesse externe
5 entrée 0...10 V, 4...20 mA
6 PWM entrée, f = 1...10 kHz



1 Tension du réseau, voir plaque signalétique
2 Sortie à relais « K1 » pour message de défaut (fonction d'origine), charge de contact max. AC 250 V 2 A)
- En fonctionnement, le relais s'arme, c'est-à-dire que les contacts « 13 » et « 14 » sont pontés
- En cas de dérangement, le relais retombe
- En cas de coupure par le déverrouillage (D1 = Digital In 1), le relais reste armé
3 Emplacement pour module supplémentaire AM
4 Entrée numérique de déverrouillage (fonction d'origine)
- Appareil « MARCHE » lorsque le contact est fermé
- Appareil « Arrêt » lorsque le contact est ouvert
5 Réglage de vitesse externe
6 entrée 0...10 V, 4...20 mA
7 PWM entrée, f = 1...10 kHz

12.4 Déclaration d'incorporation CE

- Translation -
(français)

ZA87-F 1836 Index 008

dans l'esprit de la directive machines CE 2006/42/CE, annexe II B

Le type de la machine incomplète :

- Ventilateurs axiaux FA.., FB.., FC.., FE.., FF.., FG.., FS.., FT.., FH.., FL.., FN.., FV.., DN.., VR.., VN.., ZC.., ZF.., ZG.., ZN..
- Ventilateurs radiaux RA.., RD.., RE.., RF.., RG.., RH.., RK.., RM.., RR.., RZ.., GR.., ER.., WR..
- Ventilateurs à flux transversal QK.., QR.., QT.., QD.., QG..

Type de moteur:

- Moteur asynchrone à rotor externe (également avec convertisseur de fréquence intégré)
- Moteur à rotor interne ou externe à commutation électronique (également avec contrôleur EC intégré)

satisfait aux exigences de l'annexe I, articles 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 de la directive machines CE 2006/42/CE.

Le fabricant est

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Kuenzelsau

Les normes harmonisées suivantes sont appliquées :

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Sécurité des machines ; équipement électrique des machines ; partie 1 : Exigences générales
EN ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - L'évaluation des risques et la réduction des risques
EN ISO 13857:2008	Sécurité des machines ; distances de sécurité à observer pour ne pas atteindre les zones dangereuses avec les membres supérieurs
Indication:	L'observation de la EN ISO 13857:2008 ne se réfère qu'à la protection de contact installée, pour autant que celle-ci soit fournie dans la livraison.

Les documents techniques spécifiques sont établis selon l'annexe VII B et intégralement disponibles.

La personne responsable de la compilation des documents techniques spécifiques est : Dr. W. Angelis, adresse, voir ci-dessus.

Sur demande fondée, les documents spécifiques sont transmis au service de l'état concerné. La transmission peut se faire par voie électronique, sur support de données ou sur papier. Tous les droits de propriétés industriels restent auprès du fabricant susmentionné.

La mise en service de cette machine incomplète est interdite jusqu'à ce qu'il soit garanti que la machine dans laquelle elle a été intégrée satisfait aux dispositions de la directive machines CE.

Künzelsau, 03.09.2018
(Lieu, date d'émission)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Directeur technique Techniqued'aération
(Nom, fonction)

i.V. W. Angelis

(Signature)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Chef adjoint systèmes électriques
(Nom, fonction)

i. V. Daniel Kappel

(Signature)

12.5 Index

A

Acier inoxydable 21
adressage Bluetooth 40
adresse 40
Android 40

B

Balourd 59
Baudrate 35
Binding 43
Bluetooth LE 40

C

câbles de commande 30
Caractéristiques techniques 4, 64
Cheminée 20
Code Datamatrix 40
code PIN 48
coefficient de frottement 21
Couples de serrage 21
courant d'air 62
Courant de dérivation 65

D

directive ErP 14
disjoncteurs de courant de fuite 32
distances de sécurité 15
durée de vie 13

E

Entrée code 48
exploitation mono-quadrant 12

F

Filetage 21
Fusible amont 65

G

gestion des températures 60

I

Installation 16
Interface 35
Interrupteur protecteur 31
iPad 40
iPhone 40

M

menu Diagnostic 57
MODBUS 34
MODBUS Recovery 62

N

NFPA79 27
Niveau sonore pondéré 38

P

plaque signalétique 64
portée de communication 40
Profondeur filetée 21
protection 30

R

refroidissement 63
remplacement du palier 63
Résistance d'entrée 64
résonances 56
Roulements 59
RS-485 34

S

Section de conducteur 27
signal 36
signal de consigne 37
smartphone 42
Sortie de relais 33
Suppression 56
Switching Freq. 64
système IT 31

T

temps d'accélération 56
temps d´ décélération 56
traverse porte-charge 15
trou d'écoulement des condensats 18, 21

12.6 Indication du fabricant CE

Nos produits sont fabriqués conformément aux directives internationales en vigueur. Si vous avez des questions concernant l'utilisation de nos produits ou si vous planifiez des applications spéciales, veuillez vous adresser à :

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Kuenzelsau
Téléphone: +49 (0) 7940 16-0
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

12.7 Information service

Pour toutes questions techniques lors de la mise en service ou en cas de défauts, veuillez contacter notre assistance technique pour les systèmes de réglage - technique d'aération.
Téléphone : +49 (0) 7940 16-800
Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

Des interlocuteurs sont à votre disposition dans nos filiales dans le monde entier pour les livraisons en dehors de l'Allemagne, voir www.ziehl-abegg.com.

CE

En raison de l'engagement continu de REDGE en faveur de la qualité, les spécifications, caractéristiques et dimensions sont sujettes à modification sans préavis et sans engagement de responsabilité.

Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien incorrects peuvent causer des dommages matériels ou des blessures corporelles.

L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur et un organisme de maintenance qualifiés.