

Smoke Venting Motors

Additional Manual for Low Voltage Smoke Venting Motors

*Operation and Maintenance
Additional Information* **EN 3**

*Betriebs- und
Wartungshandbuch,
Zusätzliche Hinweise* **DE 5**

*Manual d'exploitation et de
maintenance, Informations
complémentaires* **FR 7**

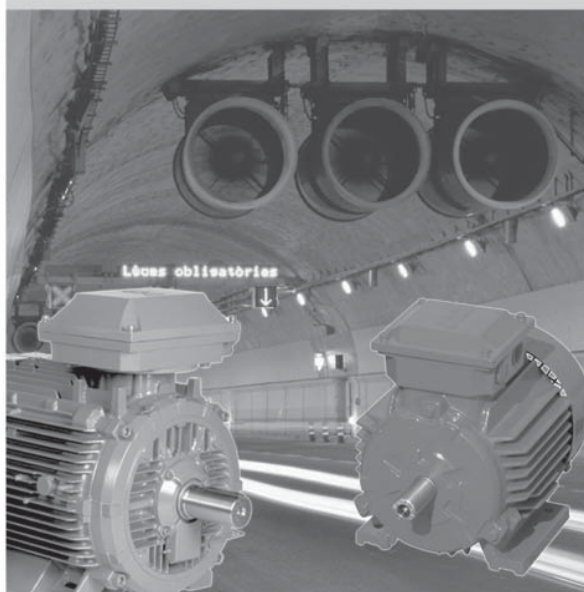


*Manual de operación y
mantenimiento,
Información adicional* **ES 9**

*Manuale di uso e manutenzione
Informazioni aggiuntive* **IT 11**

*Manual för drift och underhåll,
Tillägsinformation* **SE 13**

*Käyttö ja kunnossapito
Lisäohjeet* **FI 15**



Smoke Venting Motors Manual

F200 (120 min) / 250°C 2h / 300°C ½h / F300 (60 min)
300°C 2h / F400 (120 min)

NOTE!

This document is supplementary to the manual for standard low voltage motors (ABB / Low Voltage Motors / Manual) provided with the motor. When the same issues are addressed in both documents, instructions given in this document will prevail.

1. Validity

These instructions are valid for the following ABB electrical motor types:

Aluminum motors series M3AAW, M2AAW
Cast iron motors series M3QAW, M3BPW

2. Conformity

As well as conforming to the standards relating to mechanical and electrical characteristics, motors designed for smoke venting applications must also conform to the following European standard:

EN 12101-3 Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators

Motors manufactured according to this standard are capable of providing daily comfort ventilation, as well as smoke extraction in the event of fire.

In both instances, if an emergency situation occurs, they must be effective in creating a smoke-free layer near the floor allowing possible evacuation and rescue of people and animals, as well as the protection of property and in allowing fires to be fought in their initial stages. These systems also help eliminate hot gases produced by combustion in the first stages of the fire.

Since their operation will be vital in the event of an accident, ABB recommends performing additional surveillance and maintenance operations in order to ensure their perfect operation when their safety function is required.

Smoke venting motors normally do not have any ventilation of their own; therefore they should not be installed away from the airflow produced by the ventilators they drive.

As an option, motors may have their own ventilation if they are installed away from the airflow produced by the ventilators they drive. M3BPW motors are equipped with a fan as standard; as an option, the motor can be delivered without a fan.

Motors can be energized by frequency converters up to a maximum ambient temperature of 40°C. As an option, cast iron motors M3BPW can be designed for higher ambient temperatures.

In the event of an accident with increased ambient temperature the motors M3AAW/ M2AAW/ M3QAW classified as 300°C or 400°C should be energized by an industrial sinusoidal network. Motors M3BPW are approved to be energized by frequency converters in the event of an accident with increased ambient temperature.

3. Maintenance inspection

ABB recommends inspecting the installation at least every 12 months.

The following points should be observed during the inspection:

1. Number of running hours of motor since last inspection

In regard to this point, there exist two possibilities:

- The motor is part of an emergency ventilation system.
- The motor is part of the ordinary ventilation system.

If the motor is a part of an emergency ventilation system, it has not been running.

Check the rotor is not locked (by turning the fan manually).

Carry out a “surge test” for the winding at 3 kV. After the surge test, perform the insulation resistance measurement. The insulation resistance of the winding must be higher than 10 MΩ measured at 25°C with a 500 V DC insulation resistance meter (otherwise, the winding of the stator is to be dried in accordance with the instructions provided in the main ‘*ABB / Low Voltage Motors / Manual*’). Also, check that the drain holes located at the motor’s lower most point are open, in order to avoid the accumulation of condensation water.

If the motor is a part of the ordinary ventilation system, it has been running.

In this case, check that the bearings will not exceed 20 000 ACCUMULATED RUNNING HOURS in the period between the motor commissioning, or the last bearing replacement, and the following inspection.

Otherwise, please follow the instructions below:

For motors M3AAW, M2AAW, M3QAW classified for 300°C or less, remove the motor in order to replace the bearings with “high temperature” ones fitted with special grease Klübersynth BMQ 72-162 (Klüber) or Asonic HQ 72-102 (Klüber). In the case of motors M3AAW,

M2AAW, M3QAW classified for 400°C, remove the motor in order to replace the bearings with “high temperature” ones with special grease Krytox GPL226 (Dupont). In both cases the bearings’ internal clearance C3 is to be used.

For motors M3BPW with bearings with special grease Unirex N2 (ESSO) and internal clearance C4, replace the bearings with new ones fitted with special grease Unirex N2 (ESSO).

IMPORTANT

It is recommended to make a vibrations level follow-up in order to detect as soon as possible the onset of any failure.

Carry out a “surge test” for the winding at 3 kV. After the surge test, perform the insulation resistance measurement. The insulation resistance of the winding must be higher than 10 MΩ measured at 25°C with a 500 V DC insulation resistance meter (otherwise, the stator’s winding is to be dried in accordance with the instructions provided in the main ‘ABB / Low Voltage Motors Manual’). Also, check that the drain holes located at the motor’s lower most point are open, in order to avoid the accumulation of condensation water.

The running hours of the winding must also be followed.

The lifetime of the winding is given in Table 1, if the running temperature of the winding is lower than 100°C.

Motor shaft height	Running hours
80 up to 132	20 000 hours
160 up to 250	30 000 hours

Table 1. Lifetime of the winding.

Change the whole motor when the winding has been used for the time listed in Table 1. For bigger motors please consult ABB case by case.

2. Cleanliness conditions

All accumulated dirt (dry or greasy) that has settled on the motor ribs should be removed to ensure optimal cooling.

Also, the condition of sealing elements (for instance V-rings) should be checked, replacing them if wear is detected.

3. Normal rotation with voltage

Energize the motor for a few minutes so that it rotates and the grease spreads evenly on the bearings.

4. Operating conditions

Normal ambient temperature limits are -20°C to +40°C. Maximum altitude is 1000 m above sea level.

Remark: The use of Krytox grease GPL226 may cause higher noise levels particularly at low temperatures, or when the intermittent duty does not allow a running temperature above 20°C in the bearing. Please contact ABB if the service temperature is below -5°C.

4. Additional instructions

ABB does not guarantee the smoke venting compliance of the motor after rewinding.

Smoke venting compliance of the motor which has been running, cannot be guaranteed by carrying out the maintenance inspection. Smoke venting compliance of the motor varies with environmental conditions.

If the accumulated hours given in Table 1 are not reached after a period of 10 years, ABB recommend that motors be changed.

IMPORTANT

Any incident both during operation or at a standstill must be reason enough for alarm and immediate revision of the condition of the motor.

The occurrence of abnormal vibrations, overloads, failures intrinsic to the electrical network – such as sags, swells, micro interruptions, harmonics, etc. – must be taken into account, as well as external phenomena that might damage the motor – flood or extreme humidity, low ambient temperature, dusty conditions, radial or axial stress on the shaft, etc. – even if present for only short periods of time.

Therefore, it is strongly recommended to follow up and control the motor parameters, such as intensities, noise, vibrations, etc., since a comparison with the initial parameters can forewarn of wear or potential malfunction.

CAUTION!

After an accident during which the motor is subjected to high temperatures, the motor will not be considered fit for its safety function, and will have to be replaced by another with the same features.

Anleitung für Brandgasmotoren

F200 (120 min)/250 °C 2 h 300 °C ½ h/F300 (60 min)
300 °C 2 h/F400 (120 min)

Hinweis:

Die „Anleitung für Brandgasmotoren“ ist eine Ergänzung zur Standard-Betriebsanleitung für Niederspannungsmotoren, die jedem Motor beiliegt. Bei Überschneidungen der behandelten Themen gelten die Aussagen des vorliegenden Dokuments (Stand, Revision).

1. Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für Elektromotoren der folgenden Baureihen von ABB:

Aluminiummotoren M3AAW, M2AAW
Graugussmotoren M3QAW, M3BPW

2. Konformität

Zusätzlich zu den geltenden Elektromotoren-Normen bezüglich der mechanischen und elektrischen Merkmale erfüllen Brandgasmotoren folgende europäische Norm:

EN 12101-3 Spezifikation für angetriebene Rauch- und Wärmeabzugsventilatoren

Motoren, die nach dieser Norm gefertigt wurden, können jederzeit für ein höheres Maß an Wohlbefinden zu Lüftungszwecken sowie im Brandfall für den Rauchabzug eingesetzt werden.

In beiden Fällen müssen Sie in Notfallsituationen effektiv eine rauchfreie Luftschicht über dem Boden erzeugen, um eine Evakuierung und Rettung der Menschen und Tiere sowie den Schutz von Eigentum und die Bekämpfung des Feuers im Anfangsstadium zu ermöglichen. Durch diese Systeme können zudem heiße Verbrennungsgase abgesaugt werden, die in den Anfangsstadien eines Brands entstehen.

Da die Funktion der Anlage im Gefahrenfall von größter Bedeutung ist, empfiehlt ABB, die Durchführung zusätzlicher Prüf- und Wartungsarbeiten, um den einwandfreien Betrieb sicherzustellen. Brandgasmotoren werden bei einer Montage im Luftstrom im Allgemeinen ohne eigenen Lüfter ausgeführt.

Motoren können optional mit Lüftern ausgestattet werden, wenn Sie außerhalb des Luftstroms installiert werden. Motoren der M3BPW-Baureihe sind standardmäßig mit Lüftern ausgestattet. Der Motor kann optional auch ohne Lüfter geliefert werden.

Motoren können bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C durch Frequenzumrichter betrieben werden. M3BPW-Graugussmotoren können optional bei höheren Umgebungstemperaturen ausgelegt werden.

Im Brandfall müssen die für 300 °C oder 400 °C zugelassenen M3AAW-/M2AAW-/M3QAW-Motoren über eine sinusförmige Stromversorgung gespeist werden. M3BPW-Motoren sind im Brandfall für den Betrieb mit einem Frequenzumrichter mit erhöhter Umgebungstemperatur zugelassen.

3. Wartung/Inspektion

ABB empfiehlt, jährliche Inspektions-Intervalle aller Komponenten.

Folgende Punkte sind hierbei in Abhängigkeit von der Betriebsart zu prüfen/dokumentieren

1. Anzahl an Betriebsstunden seit der letzten Inspektion

Bezüglich dieses Punkts bestehen zwei Möglichkeiten:

- Der Motor ist Bestandteil eines Notluftsystems.
- Der Motor ist Bestandteil des gewöhnlichen Belüftungssystems.

Der Motor ist Bestandteil eines Notlüftungssystems, welches nicht in Betrieb war.

Stellen Sie sicher, dass der Läufer nicht blockiert ist (durch manuelles Drehen des Lüfters).

Führen Sie einen „Hochspannungstest“ an der Wicklung bei 3 kV und dann die Isolationswiderstandsmessung durch. Der Isolationswiderstand muss bei 25 °C, gemessen mit einem 500-V-DC-Megaohmmeter, 10 MΩ betragen (sonst muss die Ständerwicklung nach den Anweisungen im „ABB/Niederspannungsmotorenhandbuch“ getrocknet werden).

Prüfen Sie außerdem, ob die Kondenswasserlöcher am untersten Punkt des Motors geöffnet sind, um die Ansammlung von Kondenswasser zu verhindern.

Der Motor ist Bestandteil eines konventionellen Belüftungssystems, und war in Betrieb.

Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass für die Lager von der Zeit des ersten Anlaufs des Motors oder des letzten Lageraustauschs bis zur folgenden Überprüfung eine GESAMTBETRIEBSDAUER von 20.000 Stunden nicht überschritten wurde.

Beachten Sie ansonsten folgende Anweisungen:

Demontieren Sie bei den Motoren der Baureihe M3AAW, M2AAW und M3QAW, ($T_{\max} < 300\text{ °C}$) den Motor und ersetzen Sie die Lager durch „Hochtemperatur“-Lager, die mit dem Spezialschmierfett KLÜBER Klübersynth BMQ 72-162 oder KLÜBER Asonic HQ 72-102 befüllt sind.

Bei Motoren, mit $T_{\max} < 400\text{ °C}$ entfernen Sie den Motor und ersetzen die Lager durch „Hochtemperatur“-Lager, die mit dem Spezialschmierfett Krytox GPL226 (Dupont) befüllt sind. In beiden Fällen gilt für das Lagerspiel die Toleranzklasse C3.

Überprüfen Sie bei M3BPW-Motoren mit „Hochtemperatur“-Lagern (Lagerspiel C4) und dem Spezialschmierfett Unirex N2 (ESSO) die Vibration im Vergleich zu den letzten Messungen.

WICHTIG

Die Durchführung einer Vibrationsmessung wird im Rahmen der Schadensfrüherkennung empfohlen.

Führen Sie einen „Hochspannungstest“ an der Wicklung bei 3 kV durch. Der Isolationswiderstand muss bei 25 °C , gemessen mit einem 500-V-DC-Megaohmmeter, $10\text{ M}\Omega$ betragen (sonst muss die Ständerwicklung nach den Anweisungen im „ABB/Niederspannungsmotorenhandbuch“ getrocknet werden). Prüfen Sie außerdem, ob die Kondenswasserlöcher am tiefsten Punkt des Motors geöffnet sind, um die Ansammlung von Kondenswasser zu vermeiden.

Die zulässige Anzahl an Betriebsstunden der Wicklung ist einzuhalten.

Richtwerte für die Lebensdauer der Wicklung ist in Tabelle 1 angegeben, sofern die Blitztemperatur der Wicklung mit der Temperaturklasse des Isolationssystems übereinstimmt.

Motorachshöhe	Betriebsstunden
80 bis 132	20.000 Stunden
160 bis 250	30.000 Stunden

Tabelle 1: Lebensdauer der Wicklung.

Wechseln Sie den kompletten Motor aus, wenn die Wicklung über die in Tabelle 1 angegebene Dauer im Einsatz war. Bei größeren Motoren wenden Sie sich bitte an ABB.

2. Anforderungen an die Sauberkeit der Motoren

Sämtlicher Schmutz (trocken oder fettartig), der sich auf den Kühlrippen angesammelt hat, muss zu Aufrechterhaltung einer effizienten Kühlung regelmäßig entfernt werden.

Ferner ist der Zustand der Dichtungselemente (z. B. der V-Ringe) zu überprüfen. Bei Verschleißerscheinungen sind diese auszutauschen.

3. Wieder-Anfahren des Motors

Nehmen Sie den Motor für einige Minuten in Betrieb, so dass sich das Schmierfett durch die Drehung gleichmäßig in den Lagern verteilt.

4. Betriebsbedingungen

Die normale Umgebungstemperatur liegt zwischen -20 °C und $+40\text{ °C}$. Die maximal zulässige Aufstellungshöhe liegt bei 1.000 m über dem Meeresspiegel.

Bemerkung: Bei Verwendung des Schmierfetts Krytox GPL226 können erhöhte Geräuschpegel, insbesondere bei niedrigeren Temperaturen oder im Aussetzbetrieb und Umgebungstemperaturen von maximal 20 °C im Lager vorherrschen. Bitte wenden Sie sich an ABB, wenn die Betriebstemperatur dauerhaft unter -5 °C liegt.

4. Weitere Hinweise

Nach einer Neuwicklung des Motors kann ABB keinerlei Gewährleistung für die Verwendung des Motors als Brandgasmotor übernehmen.

Auch bei ordnungsgemäßer Wartung übernimmt ABB keine Verantwortung für die Einhaltung der Richtwerte für Brandgasmotoren. Die Einhaltung dieser Richtlinien hängt ferner von den Umgebungs- und Betriebsbedingungen ab.

Wenn die Betriebsstunden in Tabelle 1 nach einem Zeitraum von 10 Jahren nicht erreicht wurden, empfiehlt ABB den Austausch des Motors.

WICHTIG

Jegliche Störfälle beim Betrieb oder Stillstand des Motors sind ein Warnhinweis und erfordern eine sofortige Überprüfung des Motors.

Ungewöhnliche Vibrationen, Schwingungen oder Überlastungen sowie Störungen im Stromnetz – z. B. Abfälle, Anstiege, Mikrounterbrechungen, Oberwellen usw. – sowie äußere Einflüsse, die zu einer Beschädigung des Motors führen könnten – z. B. Überflutungen, aggressive Stoffe oder Dämpfe oder außergewöhnliche Feuchtigkeit, niedrige Temperaturen, staubige Bedingungen, radiale oder axiale Beanspruchung der Welle usw. – müssen auch bei nur kurzfristigem Auftreten berücksichtigt, und auf mögliche Auswirkungen kontrolliert werden

Daher wird dringend empfohlen, Motorparameter wie Intensitäten, Geräusch- und Vibrationspegel usw. zu verfolgen und zu überprüfen, da der Vergleich mit den Ausgangswerten zur Früherkennung von Verschleiß bzw. möglichem Versagen herangezogen werden kann.

VORSICHT!

Wenn der Motor in einer Unfallsituation hohen Temperaturen ausgesetzt wird, erfüllt er seine Sicherheitsfunktion nicht mehr und muss durch ein Modell mit denselben Merkmalen ersetzt werden.

Manuel pour les moteurs de désenfumage

F200 (120 min) / 250 °C 2 h / 300 °C ½ h / F300 (60 min)
300 °C 2 h / F400 (120 min)

REMARQUE :

Ce document complète le manuel relatif aux moteurs basse tension standard (ABB/Moteurs basse tension/Manuel) qui accompagne le produit. Lorsque les mêmes éléments sont décrits dans les deux documents, les instructions fournies dans le présent manuel prévalent.

1. Domaine d'application

Ces instructions s'appliquent aux moteurs électriques ABB suivants :

Moteurs en aluminium série M3AAW, M2AAW
Moteurs en fonte série M3QAW, M3BPW

2. Conformité

Les moteurs pour applications de désenfumage doivent être conformes aux normes relatives aux caractéristiques mécaniques et électriques, et satisfaire aussi aux exigences de la norme européenne suivante :

EN 12101-3 Spécifications relatives aux ventilateurs extracteurs de fumée et de chaleur

Les moteurs conçus conformément à cette norme sont à même d'effectuer une ventilation quotidienne, ainsi que d'extraire la fumée en cas d'incendie.

Dans les deux configurations et en cas d'urgence, ils doivent pouvoir créer un espace sans fumée proche du sol afin de permettre d'une part, l'évacuation et le sauvetage éventuels de personnes et d'animaux, ainsi que la protection des biens, et d'autre part, une lutte anti-incendie précoce. Ces systèmes permettent également d'éliminer les gaz chauds produits par la combustion en début d'incendie.

Étant donné que leur bon fonctionnement s'avère vital en cas d'accident, ABB recommande d'exécuter des procédures de surveillance et de maintenance supplémentaires de façon à garantir un état de marche sans faille lorsque leur fonction de sécurité est sollicitée.

Les moteurs de désenfumage ne possèdent généralement pas leur propre ventilation ; par conséquent, il convient de les installer à proximité du flux d'air généré par les ventilateurs qu'ils entraînent.

En option, les moteurs peuvent être équipés de leur propre ventilation s'ils sont éloignés du flux d'air généré par les ventilateurs qu'ils entraînent. Les moteurs M3BPW sont quant à eux équipés d'un ventilateur en version standard ; il est possible, en option, de les obtenir sans ventilateur.

Les moteurs peuvent être alimentés par des variateurs de fréquence jusqu'à une température ambiante maximale de 40 °C. En option, les moteurs en fonte M3BPW peuvent être conçus pour fonctionner à des températures ambiantes supérieures.

En cas d'accident avec une température ambiante accrue, les moteurs M3AAW/M2AAW/M3QAW 300 ou 400 °C doivent être alimentés par un réseau sinusoïdal industriel. Dans le même cas de figure, les moteurs M3BPW sont homologués pour une alimentation par des variateurs de fréquence.

3. Inspection de maintenance

ABB recommande d'inspecter l'installation au minimum une fois par an.

Durant l'inspection, il convient de tenir compte des points suivants :

1. Nombre d'heures de fonctionnement depuis la dernière inspection

En ce qui concerne ce point, il existe deux possibilités :

- Le moteur fait partie d'un système de ventilation de secours.
- Le moteur fait partie du système de ventilation normal.

Si le moteur fait partie d'un système de ventilation de secours, il n'a pas fonctionné.

Procédez à un « test de surtension » sur le bobinage à 3 kV. Après le test, mesurez la résistance d'isolement. La résistance d'isolement du bobinage doit être supérieure à 10 MΩ, mesurée à 25 °C avec un mégohmmètre de 500 Vcc (sinon, le bobinage du stator doit être séché conformément aux instructions du manuel principal ABB sur les moteurs basse tension). Vérifiez également que les trous de purge situés au point le plus bas du moteur sont ouverts, de façon à éviter l'accumulation d'eau de condensation.

Si le moteur fait partie du système de ventilation normal, il a fonctionné.

Dans ce cas, vérifiez que les roulements ne dépasseront pas 20 000 HEURES DE FONCTIONNEMENT CUMULÉES pour la période séparant la mise en service du moteur (ou le dernier remplacement des roulements) et l'inspection suivante.

Sinon, reportez-vous aux instructions ci-dessous :

Pour les moteurs M3AAW, M2AAW, M3QAW 300 °C ou moins, démontez le moteur afin de remplacer les roulements existants par des roulements « haute température » lubrifiés avec de la graisse spéciale Klübersynth BMQ 72-162 (Klüber) ou Asonic HQ 72-102 (Klüber). Pour les moteurs M3AAW,

M2AAW, M3QAW 400 °C, démontez le moteur afin de remplacer les roulements existants par des roulements « haute température » lubrifiés avec de la graisse spéciale Krytox GPL226 (Dupont). Dans les deux cas, il est nécessaire d'utiliser le jeu interne C3 des roulements.

Pour les moteurs M3BPW, les roulements lubrifiés avec de la graisse spéciale Unirex N2 (ESSO) et présentant un jeu interne C4 seront remplacés par des roulements de caractéristiques identiques.

IMPORTANT :

Il est recommandé d'assurer le suivi du niveau de vibration de façon à détecter une éventuelle défaillance le plus tôt possible.

Procédez à un « test de surtension » sur le bobinage à 3 kV. Après le test, mesurez la résistance d'isolement. La résistance d'isolement du bobinage doit être supérieure à 10 MΩ, mesurée à 25 °C avec un mégohmmètre de 500 Vcc (sinon, le bobinage du stator doit être séché conformément aux instructions du manuel principal ABB sur les moteurs basse tension). Vérifiez également que les trous de purge situés au point le plus bas du moteur sont ouverts, de façon à éviter l'accumulation d'eau de condensation.

Il est également nécessaire de vérifier les heures de fonctionnement du bobinage.

La durée de vie du bobinage est indiquée dans le tableau 1, si la température de fonctionnement du bobinage est inférieure à 100 °C.

Hauteur d'arbre du moteur	Heures de fonctionnement
80 à 132	20 000 heures
160 à 250	30 000 heures

Tableau 1. Durée de vie du bobinage

Remplacez l'ensemble du moteur lorsque le bobinage a fonctionné le nombre d'heures spécifié au tableau 1. Pour les moteurs plus gros, consultez ABB en fonction de chaque cas.

2. Conditions de propreté

Afin d'obtenir un refroidissement optimal, il convient de nettoyer les impuretés (sèches ou grasses) accumulées sur les ailettes du moteur.

En outre, il est nécessaire de vérifier l'état des éléments d'étanchéité (par exemple, joints dits « V-ring ») et de les remplacer en cas d'usure.

3. Rotation normale sous tension

Alimentez le moteur pendant quelques minutes de façon à ce qu'il tourne et que la graisse se répande uniformément sur les roulements.

4. Conditions d'exploitation

Plage normale de températures ambiantes : de -20 °C à +40 °C. Altitude maximale : 1 000 m au-dessus du niveau de la mer.

Remarque : L'utilisation de la graisse Krytox GPL226 peut entraîner des niveaux de bruit accrus, particulièrement à basse température ou lorsque l'exploitation intermittente ne permet pas une température de fonctionnement supérieure à 20 °C dans le roulement. Contactez ABB si la température de service est inférieure à -5 °C.

4. Instructions supplémentaires

ABB ne garantit pas la fonction de désenfumage du moteur après un rebobinage.

La fonction de désenfumage d'un moteur qui a fonctionné ne peut pas être garantie par le biais d'une inspection de maintenance. La fonction de désenfumage du moteur varie avec les conditions ambiantes.

Si le nombre d'heures cumulées indiqué au tableau 1 n'est pas atteint au bout de 10 ans, ABB recommande de remplacer le moteur.

IMPORTANT :

Tout incident qui se produit au cours du fonctionnement ou à l'arrêt est une raison suffisante pour une alerte et une révision immédiate de l'état du moteur.

L'apparition de vibrations anormales, de surcharges, de défaillances dans le réseau électrique (par exemple, sous-tension, sur-tension, micro-coupures, harmoniques, etc.) doit être prise en compte, tout comme les phénomènes externes susceptibles d'endommager le moteur (inondation ou humidité extrême, basse température ambiante, conditions poussiéreuses, contrainte radiale ou axiale sur l'arbre, etc.) même s'ils ne sont que temporaires.

Par conséquent, il est fortement recommandé de contrôler et d'assurer le suivi des paramètres du moteur (intensités, bruits, vibrations, etc.) car une comparaison avec les paramètres initiaux peut permettre de déceler une usure ou un éventuel dysfonctionnement.

ATTENTION !

Après un accident au cours duquel le moteur a été soumis à des températures élevées, la fonction de sécurité de ce dernier n'est plus garantie. De plus, le moteur devra être remplacé par un autre moteur présentant les mêmes caractéristiques.

Manual para motores smoke venting

F200 (120 min.) / 250 °C 2h / 300 °C ½h / F300 (60 min.)
300 °C 2h / F400 (120 min.)

¡NOTA!

Este documento complementa al manual para motores estándar de baja tensión (ABB / Motores de baja tensión / Manual) entregado junto con el motor. En los casos en que un aspecto determinado se trate en ambos documentos, las instrucciones indicadas en este documento tienen prioridad.

1. Validez

Estas instrucciones son válidas para los siguientes tipos de motores eléctricos de ABB.

Motores de aluminio de las series M3AAW, M2AAW
Motores de hierro fundido de las series M3QAW, M3BPW

2. Conformidad

Además de cumplir con las normas relacionadas con las características mecánicas y eléctricas, los motores diseñados para aplicaciones de ventilación de humos deben cumplir también la norma europea siguiente:

EN 12101-3 Especificación para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.

Los motores fabricados de acuerdo con esta norma están preparados para ofrecer una ventilación de confort cotidiana, así como extracción de humos en caso de incendio.

En ambos casos, si se produce una situación de emergencia, deben conseguir crear eficazmente una capa libre de humo cerca del suelo para permitir posibles operaciones de evacuación y rescate de personas y animales, así como la protección de bienes y permitir la lucha contra el fuego desde sus fases iniciales. Estos sistemas también ayudan a eliminar los gases a alta temperatura producidos por la combustión en las primeras fases de un incendio.

Dado que su funcionamiento resulta vital en caso de accidente, ABB recomienda realizar operaciones adicionales de comprobación y mantenimiento para garantizar su funcionamiento perfecto cuando se requiere su función de seguridad.

Normalmente, los motores smoke venting no cuentan con ventilación propia. Por tanto, no deben instalarse fuera del flujo de aire producido por los ventiladores accionados por ellos.

Opcionalmente, los motores pueden contar con su propia ventilación si se instalan fuera del flujo de aire producido por los ventiladores accionados. Los motores M3BPW cuentan un ventilador de serie. Opcionalmente, pueden suministrarse sin ventilador.

Los motores pueden ser alimentados por convertidores de frecuencia hasta una temperatura ambiente máxima de 40 °C. Opcionalmente, los motores de hierro fundido M3BPW pueden ser diseñados para temperaturas ambiente mayores.

En caso de accidente con la temperatura ambiente mayor, los motores M3AAW/M2AAW/M3QAW clasificados para 300 °C ó 400 °C deben ser alimentados por una red industrial sinusoidal. Los motores M3BPW están homologados para su alimentación con convertidores de frecuencia en caso de accidente con una temperatura ambiente mayor.

3. Inspección de mantenimiento

ABB recomienda inspeccionar la instalación al menos cada 12 meses.

Durante la inspección deben observarse los puntos siguientes:

1. Número de horas de funcionamiento del motor desde la última inspección

En relación con este punto existen dos posibilidades:

- El motor forma parte de un sistema de ventilación de emergencia.
- El motor forma parte de un sistema de ventilación ordinaria.

Si el motor forma parte de un sistema de ventilación de emergencia (o sea no ha estado en funcionamiento).

Compruebe que el rotor no esté bloqueado (para ello, gire el ventilador con la mano).

Realice una prueba de sobretensión del devanado a 3 kV. Después de la prueba de sobretensión, realice una medición de la resistencia de aislamiento.

La resistencia de aislamiento del devanado debe ser superior a los 10 MΩ medidos a 25 °C con un medidor de resistencia de aislamiento de 500 V de cc (de lo contrario, es necesario secar el devanado del estátor de acuerdo con las instrucciones indicadas en el manual principal 'ABB / Motores de baja tensión / Manual'). Compruebe también que los orificios de drenaje situados en el punto más bajo del motor estén abiertos, para evitar la acumulación de agua de condensación.

Si el motor forma parte de un sistema de ventilación ordinaria (o sea ha estado en funcionamiento).

En este caso, asegúrese de que los rodamientos no sobrepasen las 20.000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO ACUMULADAS en el periodo que va desde la puesta en servicio del motor o la última sustitución de los rodamientos hasta la siguiente inspección prevista.

De lo contrario, siga las instrucciones que aparecen a continuación:

En el caso de los motores M3AAW, M2AAW y M3QAW clasificados para 300 °C o menos, retire el motor para poder reemplazar los rodamientos existentes por otros de tipo "alta temperatura" dotados de grasa especial Klübersynth BMQ 72-162 (Klüber) o Asonic HQ 72-102 (Klüber). En el caso de los motores M3AAW, M2AAW, M3QAW clasificados para 400 °C, retire el motor para reemplazar los rodamientos existentes por otros de tipo "alta temperatura" dotados de grasa especial Krytox GPL226 (Dupont). En ambos casos, debe utilizarse un juego interno C3 en los rodamientos.

En el caso de los motores M3BPW con rodamientos de tipo "alta temperatura" con grasa especial Unirex N2 (ESSO) y un juego interno del rodamiento C4, sustituya los rodamientos por rodamientos nuevos que dispongan de grasa especial Unirex N2 (ESSO).

IMPORTANTE:

Se recomienda hacer un seguimiento de los niveles de vibración con el fin de detectar lo antes posible la aparición de cualquier avería.

Realice una prueba de sobretensión del devanado a 3 kV. Después de la prueba de sobretensión, realice una medición de la resistencia de aislamiento. La resistencia de aislamiento del devanado debe ser superior a los 10 MΩ medidos a 25 °C con un medidor de resistencia de aislamiento de 500 V de cc (de lo contrario, es necesario secar el devanado del estator de acuerdo con las instrucciones indicadas en el manual principal 'ABB / Motores de baja tensión / Manual'). Compruebe también que los orificios de drenaje situados en el punto más bajo del motor estén abiertos, para evitar la acumulación de agua de condensación.

También es necesario hacer un seguimiento de las horas de funcionamiento del devanado.

La Tabla 1 indica la vida útil del devanado siempre y cuando la temperatura de funcionamiento del devanado sea inferior a 100 °C.

Altura de eje del motor	Horas de funcionamiento
De 80 a 132	20.000 horas
De 160 a 250	30.000 horas

Tabla 1. Vida útil del devanado.

Cambie la totalidad del motor si el devanado se ha estado utilizando durante el tiempo indicado en la Tabla 1. En el caso de motores mayores, póngase en contacto con ABB en cada caso concreto.

2. Condiciones de limpieza

Toda la suciedad (seca o grasienta) que se haya acumulado en las aletas del motor debe ser eliminada para garantizar una refrigeración óptima.

Además, es necesario comprobar el estado de los elementos de sellado (por ejemplo los V-rings), reemplazándolos si se detecta cualquier desgaste.

3. Rotación normal con tensión

Aplique alimentación al motor durante unos minutos para comprobar que gira y que la grasa se reparte uniformemente sobre los rodamientos.

4. Condiciones de funcionamiento

Los límites normales de temperatura ambiente son de -20 °C a +40 °C. La altitud máxima es de 1.000 m por encima del nivel del mar.

Nota: El uso de grasa Krytox GPL226 puede provocar niveles de ruido mayores, especialmente a temperaturas bajas o cuando una carga intermitente no permite una temperatura de funcionamiento superior a los 20 °C en el rodamiento. Póngase en contacto con ABB si la temperatura de servicio es inferior a los -5 °C.

4. Instrucciones adicionales

ABB no garantiza que el motor cumpla tras un rebobinado los requisitos para la aplicación de extracción de humos.

El cumplimiento de los requisitos de smoke-venting de un motor que haya estado en funcionamiento no puede garantizarse con sólo realizar la inspección de mantenimiento del motor. El cumplimiento de los requisitos de smoke-venting del motor varía en función de las condiciones ambientales.

Si no se alcanza el número acumulado de horas indicado en la Tabla 1 tras un periodo de 10 años, ABB recomienda la sustitución del motor.

IMPORTANTE:

Cualquier incidente durante el funcionamiento o en reposo debe ser un motivo suficiente de alarma y revisión inmediata del estado del motor.

Es necesario tener en cuenta la aparición de vibraciones anormales, sobrecargas o fallos intrínsecos a la red eléctrica (caídas, picos, microcortes, armónicos, etc.), así como los fenómenos externos que puedan causar daños en el motor (inundaciones o humedad extrema, baja temperatura ambiental, ambiente polvoriento, tensiones radiales o axiales en el eje, etc.), incluso si sólo se producen durante periodos cortos.

Por tanto, se recomienda encarecidamente hacer un seguimiento y un control de los parámetros del motor, como las intensidades, ruidos, vibraciones, etc., dado que una comparación con los parámetros iniciales puede servir como advertencia de desgastes o posibles fallos.

¡CUIDADO!

Después de un accidente durante el cual el motor ha sido sometido a altas temperaturas, el motor no será considerado como apto para su función de seguridad y deberá ser reemplazado por otro de sus mismas características.

Manuale dei motori per aspirazione fumi

F200 (120 min) / 250°C 2h / 300°C ½h / F300 (60 min)
300°C 2h / F400 (120 min)

NOTA

Il presente documento complementa il manuale dei motori a bassa tensione standard (Manuale ABB / Motori a bassa tensione) fornito con il motore. Le istruzioni fornite nel presente documento devono essere considerate prioritarie quando gli stessi argomenti vengono affrontati in entrambi i documenti.

1. Validità

Queste istruzioni sono valide per i seguenti tipi di motori elettrici ABB:

Motori in alluminio M3AAW, M2AAW
Motori in ghisa M3QAW, M3BPW

2. Conformità

I motori per aspirazione fumi, oltre a essere conformi alle normative relative ai requisiti elettrici e meccanici, devono anche essere conformi alla seguente normativa europea:

EN 12101-3 Specifiche per gli evacuatori forzati di fumo e calore

I motori prodotti in conformità a questa normativa oltre a garantire la normale ventilazione sono anche in grado di provvedere all'evacuazione dei fumi in caso di incendio.

In entrambi i casi, se si verifica una situazione di emergenza, i motori devono mostrarsi efficaci nel creare uno strato privo di fumo in prossimità del pavimento per consentire l'eventuale evacuazione e salvataggio di persone e animali, nonché proteggere i beni immobili consentendo di combattere le fiamme nelle fasi iniziali dell'incendio. Questi sistemi contribuiscono anche a eliminare i gas caldi prodotti dalla combustione nelle prime fasi dell'incendio.

Poiché il funzionamento dei motori risulterà vitale in caso di incidente, ABB consiglia di eseguire ulteriori interventi di controllo e manutenzione al fine di garantirne il perfetto funzionamento quando le funzioni di sicurezza sono richieste.

I motori per aspirazione fumi non sono normalmente dotati di ventilazione autonoma, quindi non devono essere installati lontano dal flusso d'aria prodotto dai ventilatori azionati dai motori stessi.

I motori possono opzionalmente essere dotati di ventilazione autonoma nel caso vengano installati lontano dal flusso d'aria prodotto dai ventilatori azionati dai motori stessi. I motori M3BPW sono dotati di ventola di serie e possono opzionalmente essere forniti senza ventola.

I motori possono essere alimentati da un convertitore di frequenza in presenza di temperatura ambiente massima di 40°C. I motori in ghisa M3BPW possono essere progettati opzionalmente per temperature ambiente maggiori.

In caso di incidente con temperatura ambiente aumentata, i motori M3AAW/ M2AAW/M3QAW classificati come 300°C o 400°C devono essere alimentati tramite una rete industriale in regime sinusoidale. I motori M3BPW sono approvati per l'alimentazione tramite convertitore di frequenza in caso di incidente con temperatura ambiente aumentata.

3. Ispezione per manutenzione

ABB consiglia di ispezionare l'installazione almeno ogni 12 mesi.

Durante l'ispezione devono essere osservati i punti seguenti:

1. Numero di ore di funzionamento dall'ultima ispezione

In relazione a questo punto, vi sono due possibilità:

- Il motore fa parte di un sistema di ventilazione di emergenza.
- Il motore fa parte del normale sistema di ventilazione.

Se il motore fa parte di un sistema di ventilazione di emergenza, non è mai entrato in funzione.

Verificare che il rotore non sia bloccato ruotando manualmente la ventola.

Eeguire un "test di sovracorrente transitoria" dell'avvolgimento a 3 kV. Dopo aver eseguito il test, misurare la resistenza d'isolamento. La resistenza d'isolamento dell'avvolgimento deve essere maggiore di 10 MΩ misurata a 25°C con un misuratore della resistenza d'isolamento a 500 V CC (in caso contrario, è necessario essiccare in forno l'avvolgimento dello statore in conformità alle istruzioni fornite nel manuale "ABB / Motori a bassa tensione"). Verificare inoltre che i fori di scarico situati nel punto più basso del motore siano aperti, per evitare l'accumulazione di condensa.

Se il motore fa parte del normale sistema di ventilazione, è stato in funzione.

In questo caso, verificare che i cuscinetti non abbiano superato le 20.000 ORE DI FUNZIONAMENTO COMPLESSIVE nel periodo intercorso dalla messa in opera del motore o dall'ultima sostituzione del cuscinetto e dalla successiva ispezione.

In caso contrario, attenersi alle istruzioni seguenti:

Per motori M3AAW, M2AAW, M3QAW classificati per 300°C o inferiore, rimuovere il motore per sostituire i cuscinetti con cuscinetti ad "alta temperatura" montati con grasso speciale Klübersynth BMQ 72-162 (Klüber) o Asonic HQ 72-102 (Klüber). Nel caso di motori M3AAW, M2AAW, M3QAW classificati per 400°C, rimuovere il motore per sostituire i cuscinetti con cuscinetti ad "alta temperatura" montati con grasso speciale Krytox GPL226 (Dupont). In entrambi i casi, deve essere osservato il gioco interno dei cuscinetti C3.

Per motori M3BPW con cuscinetti ad "alta temperatura" con grasso speciale Unirex N2 (ESSO) e gioco interno C4, sostituire i cuscinetti montando nuovi cuscinetti con grasso speciale Unirex N2 (ESSO).

IMPORTANTE

si consiglia di verificare periodicamente il livello delle vibrazioni per rilevare il più presto possibile l'eventuale insorgere di guasti.

Eseguire un "test di sovracorrente transitoria" dell'avvolgimento a 3 kV. Dopo aver eseguito il test, misurare la resistenza d'isolamento. La resistenza d'isolamento dell'avvolgimento deve essere maggiore di 10 MΩ misurata a 25°C con un misuratore della resistenza d'isolamento a 500 V CC (in caso contrario, è necessario essiccare in forno l'avvolgimento dello statore in conformità alle istruzioni fornite nel manuale "ABB / Motori a bassa tensione"). Verificare inoltre che i fori di scarico situati nel punto più basso del motore siano aperti, per evitare l'accumulazione di condensa.

Devono essere verificate anche le ore di funzionamento dell'avvolgimento.

Nella Tabella 1 viene indicata la durata dell'avvolgimento quando la temperatura operativa dell'avvolgimento è minore di 100°C.

Lunghezza albero motore	Ore di funzionamento
da 80 a 132	20.000 ore
da 160 a 250	30.000 ore

Tabella 1. Durata dell'avvolgimento.

Cambiare l'intero motore quando l'avvolgimento ha raggiunto il tempo indicato nella Tabella 1. Per motori più grandi, consultare ABB caso per caso.

2. Condizioni di pulizia

Per garantire il raffreddamento ottimale è necessario rimuovere tutto lo sporco accumulato (secco o oleoso) sulle nervature del motore.

Inoltre, devono essere verificate le condizioni degli elementi di tenuta (ad esempio, V-ring), sostituendoli se vengono rilevati segni di usura.

3. Rotazione normale sotto tensione

Azionare il motore per alcuni minuti, in modo che ruoti e che il grasso si distribuisca uniformemente sui cuscinetti.

4. Condizioni operative

Intervallo di temperatura ambiente: da -20°C a +40°C.
Altitudine massima: 1000 m sul livello del mare.

Nota: l'utilizzo di grasso Krytox GPL226 può causare livelli di rumorosità superiori in particolare a basse temperature o quando il funzionamento intermittente non consente il raggiungimento di temperature superiori a 20°C nel cuscinetto. Contattare ABB se la temperatura operativa è inferiore a -5°C.

4. Istruzioni supplementari

ABB non garantisce la conformità per l'aspirazione di fumi del motore dopo il riavvolgimento.

Non è possibile garantire la conformità di un motore per l'aspirazione di fumi che è stato in funzione eseguendo l'ispezione per manutenzione. La conformità per l'aspirazione di fumi del motore varia con le condizioni ambientali.

ABB consiglia di sostituire il motore se, dopo 10 anni, non sono state raggiunte le ore di funzionamento indicate nella Tabella 1.

IMPORTANTE

Qualsiasi incidente verificatosi durante il funzionamento o a motore fermo deve costituire motivo di allarme e richiede l'immediata revisione delle condizioni del motore.

Vibrazioni anomale, sovraccarichi e guasti intrinseci della rete elettrica, quali diminuzioni o picchi di tensione, microinterruzioni, armoniche, ecc., e fenomeni esterni che potrebbero danneggiare il motore, quali infiltrazioni di liquidi o umidità eccessiva, bassa temperatura ambiente, ambienti polverosi, sforzi radiali o assiali sull'albero, ecc., devono essere presi in considerazione anche se si presentano per un breve periodo di tempo.

Si consiglia quindi di mantenere sotto controllo i parametri del motore, quali intensità, rumore, vibrazioni, ecc., poiché confrontandoli con i parametri iniziali è possibile prevenire l'usura o potenziali malfunzionamenti.

ATTENZIONE

In seguito a un incidente per cui il motore è stato soggetto a temperature elevate, il motore stesso non verrà considerato idoneo a svolgere la funzione di sicurezza prevista e dovrà essere sostituito con un altro motore con caratteristiche analoghe.

Manual för motorer avsedda för rökgasventilation

F200 (120 min) / 250°C 2 / 300°C ½h / F300 (60 min)
300°C 2 / F400 (120 min)

OBS!

Detta dokument är ett tillägg till den installations-, drift- och underhållsmanual för lågspänningsmotorer som levereras med motorn. När samma frågor behandlas i båda dokumenten, gäller anvisningarna i detta dokument.

1. Giltighet

Dessa anvisningar gäller för följande av ABB tillverkade elmotortyper:

Aluminiummotorer i serierna M3AAW, M2AAW

Gjutjärnsmotorer i serierna M3QAW, M3BPW

2. Överensstämmelse

Utöver överensstämmelse med standarder för mekaniska och elektriska egenskaper, måste motorer konstruerade för rökgasventilation också uppfylla följande europeiska normer:

EN 12101-3 Krav för brandgasventilatorer

Motorer tillverkade enligt denna standard är kapabla att sörja för daglig komfortventilation, lika väl som rökgasutugning i händelse av brand.

I båda fallen, om en nödsituation uppstår, måste de närmast golvet effektivt kunna skapa en rökfri zon som möjliggör evakuering och räddning av människor och djur, samtidigt som egendom ska kunna skyddas och en brand bekämpas i sitt inledningsskede. Dessa system hjälper också till att eliminera heta gaser som uppstår genom förbränning under brandens första fas.

Eftersom deras funktion är livsviktig i händelse av en olycka, rekommenderar ABB att utökade övervaknings- och underhållsåtgärder vidtas för att säkerställa en perfekt drift när säkerhetsfunktionen behövs.

Rökgasventilerande motorer har normalt ingen egen ventilation och bör därför inte installeras på avstånd från luftflödet från de fläktar de driver.

Motorerna kan alternativt utrustas med egen ventilation om de inte installeras omedelbart intill de av dem drivna fläktarna. Motorer av typ M3BPW är som standard utrustade med kylfläkt men kan även levereras utan fläkt.

Motorer kan drivas via frekvensomriktare i omgivningstemperaturer upp till 40 °C. Som tillval kan gjutjärnsmotorer av typ M3BPW konstrueras för högre omgivningstemperaturer.

Vid risk för en olycka med förhöjd omgivningstemperatur bör motorer av typerna M3AAW/M2AAW/M3QAW, klassificerade för temperaturer på 300 °C eller 400 °C, drivas direkt från ett industrinät med sinusformad spänning. Motorer av typ M3BPW är godkända för drift via frekvensomriktare vid driftfall som kan innebära att en olycka med förhöjd omgivningstemperatur kan inträffa.

3. Underhållsinspektion

ABB rekommenderar att installationer inspekteras åtminstone en gång per år.

Följande punkter ska kontrolleras i samband med inspektionen:

1. Antalet drifttimmar hos motorn sedan föregående inspektion

Med avseende på denna punkt finns två möjligheter:

- Motorn utgör en del av ett nödventilationssystem.
- Motorn utgör en del av ett ordinarie ventilationssystem.

Om motorn utgör en del av ett nödventilationssystem, har den inte varit i drift.

Kontrollera att rotorn inte är fastlåst (genom att vrida fläkten för hand).

Testa lindningen med ett stötdon som ger en spänning på 3 kV. Mät isolationsresistansen efter stötdonstestet. Lindningens isolationsresistans måste vara högre än 10 MΩ mätt vid 25 °C med en 500 V DC isolationsresistansmätare (i annat fall måste statorns lindning torkas enligt anvisningarna i huvudmanualen för lågspänningsmotorer). Kontrollera också att dräneringshålen i motorns lägsta punkter är öppna för att undvika att kondensvatten samlas.

Om motorn utgör en del av ett ordinarie ventilationssystem, har den varit i drift.

Kontrollera i sådana fall att lagrens drifttid inte överstiger 20 000 TIMMARS ACKUMULERAD DRIFTTID mellan motorns driftsättning eller föregående lagerbyte och nästkommande inspektion.

Följ annars anvisningarna nedan:

Vid motorer av typerna M3AAW, M2AAW, M3QAW klassificerade för 300 °C eller lägre, demontera motorn för byte av lagren mot nya av "högtemperatur"-typ med specialfett Klübersynth BMQ 72-162 (Klüber) eller Asonic HQ 72-102 (Klüber). Vid motortyperna M3AAW,

M2AAW, M3QAW klassificerade för 400 °C, demontera motorn för byte av lagren mot nya av "högtemperatur"-typ med specialfett Krytox GPL226 (Dupont). I båda fallen ska lagerspel C3 användas.

Vid motorer av typ M3BPW utrustade med "högtemperatur"-lager med specialfett Unirex N2 (ESSO) och lagerspel C4, byt ut lagren mot nya lager smorda med specialfett Unirex N2 (ESSO).

VIKTIGT:

Det är att rekommendera att vibrationsnivåerna följs upp för att eventuella fel ska upptäckas så tidigt som möjligt.

Testa lindningen med ett stötdon som ger en spänning på 3 kV. Mät isolationsresistansen efter stötdonstestet. Lindningens isolationsresistans måste vara högre än 10 MΩ mätt vid 25 °C med en 500 V DC isolationsresistansmätare (i annat fall måste statorlindningen torkas enligt anvisningarna i huvudmanualen för lågspänningsmotorer). Kontrollera också att dräneringshålerna i motorns lägsta punkter är öppna för att undvika att kondensvatten samlas.

Antalet drifttimmar för lindningen måste också iaktas.

Lindningens livslängd anges i tabell 1, förutsatt att lindningens drifttemperatur är lägre än 100 °C.

Motorns axelhöjd	Drifttimmar
80-132	20 000 timmar
160-250	30 000 timmar

Tabell 1. Lindningens livslängd.

Byt hela motorn om lindningen har körts under den tid som anges i tabell 1. Vid större motorer, konsultera ABB i varje enskilt fall.

2. Renlighetsförhållanden

All pålagrad smuts (torr eller fet) som avsatts på motorns kylflänsar ska tas bort för att säkerställa optimal kylning.

Även skicket hos tätningselementen (till exempel V-ringar) ska kontrolleras och dessa bytas om slitage upptäcks.

3. Normal rotation med matningsspänning

Spänningssätt motorn under några minuter så att den roterar och fettets i lagren fördelas jämnt.

4. Driftvillkor

Gränserna för normal omgivningstemperatur är -20 °C till +40 °C. Maximal höjd över havet är 1 000 m.

Anmärkning: Användning av fettets Krytox GPL226 kan orsaka högre ljudnivåer speciellt vid låga temperaturer, eller om intermittent drift inte medger att lagrens drifttemperatur överstiger 20 °C. Var vänlig kontakta ABB om drifttemperaturen är under -5 °C.

4. Övriga anvisningar

ABB garanterar inte att kraven för brandgasventilatorer uppfylls av en omlindad motor.

Att en motor som har körts uppfyller kraven för brandgasventilatorer kan inte garanteras av att underhållsinspektionerna utförs. Kraven på en motor för rökgasventilation varierar med driftmiljön.

Om de ackumulerade drifttimmarna enligt tabell 1 inte uppnås efter en period på 10 år, rekommenderar ABB att motorn byts.

VIKTIGT:

Varje incident under drift eller stillestånd måste vara tillräckligt skäl till larm och omedelbar revision av motorns skick.

Förekomsten av onormala vibrationer, överlast, interna fel på elnätet – såsom spänningssänkningar, spänningshöjningar, mikroavbrott, övertoner etc – måste tas i beaktande, liksom yttre fenomen som kan skada motorn – översvämning eller extrem fuktighet, låg omgivningstemperatur, dammiga förhållanden, radiell eller axiell belastning på axeln etc – även om de uppträder endast under korta tidsperioder.

Därför rekommenderas starkt att motorparametrar som intensiteter, missljud, vibrationer etc kontrolleras och följs upp, eftersom en jämförelse med de ursprungliga parametrarna kan ge en förvarning om slitage eller potentiellt haveri.

WARNING!

Efter en olycka vid vilken motorn utsatts för höga temperaturer är motorn inte i skick att fungera säkert, utan ska bytas mot en annan med samma egenskaper.

Savukaasun poistoon tarkoitettujen moottoreiden opas

F200 (120 min) / 250 °C 2 h / 300 °C ½ h / F300 (60 min)
300 °C 2 h / F400 (120 min)

HUOM.

Tämä asiakirja täydentää moottorin mukana toimitet-
tua pienjännitemoottoreiden opasta (ABB / Low
Voltage Motors / Manual). Jos molemmissa asia-
kirjoissa käsitellään samoja asioita, tässä asia-
kirjassa annetut ohjeet ovat ensisijaisia.

1. Voimassaolo

Nämä ohjeet ovat voimassa seuraaville ABB:n
sähkömoottorityypeille:

Alumiinimoottorit, tyyppi M3AAW, M2AAW
Valurautamoottorit, tyyppi M3QAW, M3BPW

2. Vaatimustenmukaisuus

Savukaasun poistoon tarkoitettujen moottoreiden on
täytettävä mekaanisiin ja sähköisiin ominaisuuksiin
liittyvien standardien ja normien lisäksi myös seuraavan
eurooppalaisen standardin vaatimukset:

EN 12101-3 Koneellisia savun- ja lämmönpoistimia
koskevat vaatimukset

Tämän standardin mukaisesti valmistettuja moottoreita
voidaan käyttää päivittäistuuletukseen sekä savunpois-
toon tulipalon sattuessa.

Kummassakin tapauksessa moottoreiden on hätätilan-
teessa kyettävä tehokkaasti muodostamaan savuton
kerros lähelle lattiaa niin, että voidaan järjestää mahdol-
linen evakuointi sekä pelastaa ihmiset ja eläimet,
suojata omaisuus ja torjua tulipalot niiden alkuvaihees-
sa. Järjestelmät auttavat myös tulipalon alkuvaiheessa
muodostuvien kuumien palokaasujen poistamisessa.

Koska moottoreiden toiminta on onnettomuustilanteessa
ratkaisevaa, ABB suosittelee lisätarkastuksia ja
-huoltoja, jotta voidaan varmistua moottoreiden
virheettömästä toiminnasta turvallisuuden kannalta
tärkeissä tehtävissä.

Savukaasun poistoon tarkoitetuissa moottoreissa ei
normaalisti ole omaa tuuletusta. Tällaisia moottoreita ei
tämän vuoksi pidä asentaa kauas niiden pyörittämien
tuulettimien synnyttämästä ilmapirrasta.

Moottoreissa voi olla valinnaisena ominaisuutena oma
tuuletus, jos ne asennetaan kauas niiden pyörittämien
tuulettimien synnyttämästä ilmapirrasta. M3BPW-
moottoreissa on tuuletin vakiovarusteena.
Moottori voidaan valinnaisesti toimittaa myös ilman
tuuletinta.

Moottoreita voidaan syöttää taajuusmuuttajilla
ympäristön 40 °C:n lämpötilaan saakka. M3BPW-
valurautamoottorit voidaan valinnaisesti suunnitella
myös korkeampiin ympäristön lämpötiloihin.

Jos tapahtuu onnettomuus, johon liittyy ympäristön
lämpötilan nousu, 300 °C:n tai 400 °C:n lämpö-
tiloihin luokitellut M3AAW/M2AAW/M3QAW-
moottorit tulee syöttää teollisuuden sinimuotois-
esta sähköverkosta. M3BPW-moottoreita voidaan
syöttää taajuusmuuttajilla, jos tapahtuu onnet-
tomuus, johon liittyy lämpötilan nousu.

3. Huoltotarkastus

ABB suosittelee asennuksen tarkastamista
vähintään vuoden välein.

Tarkastuksessa tulee kiinnittää huomiota seuraaviin
asioihin:

1. Moottorin käyntituntien määrä edellisestä tarkastuksesta

Tässä on kaksi mahdollista vaihtoehtoa:

- Moottori on osa hätätuuletusjärjestelmää.
- Moottori on osa tavallista tuuletusjärjestelmää.

Jos moottori on osa hätätuuletusjärjestelmää, se ei ole ollut käynnissä.

Tarkista, että roottori ei ole jumiutunut (kääntämällä
käsien tuuletinta).

Tee käämille ”syöksyaaltokoe” 3 kV:n jännitteellä.
Mittaa syöksyaaltokokeen jälkeen eristysvastusmittarilla
käämityksen eristysvastus käyttäen 500 V:n tasajän-
nitettä. Käämin eristysvastuksen pitää olla yli 10 MΩ
25 °C:n lämpötilassa. (Muussa tapauksessa staattorin
käämi on kuivattava ABB / Low Voltage Motors -yleis-
ohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti.) Tarkasta
myös, että moottorin alimmassa kohdassa olevat
vesireiät ovat avoinna, jotta kondensaatioveden kerään-
tyminen voidaan estää.

Jos moottori on osa tavallista tuuletusjärjestelmää, se on ollut käynnissä.

Tarkasta tässä tapauksessa, että laakerit eivät ylitä
20 000 yhteenlasketun käyntitunnin rajaa moottorin
käyttöänoton tai viimeisimmän laakerinvaihdon ja tätä
seuraavan tarkastuksen välisenä aikana.

Toimi muutoin seuraavien ohjeiden mukaan:

Jos kyseessä on 300 °C:n tai tätä alempan
lämpötilaan luokiteltu M3AAW-, M2AAW- tai M3QAW-
moottori, irrota moottori ja vaihda sen laakerit korkean
lämpötilan laakereihin, jotka on voideltu Klübersynth
BMQ 72-162 (Klüber)- tai Asonic HQ 72-102 (Klüber)
-erikoisrasvalla. Jos kyseessä on 400 °C:n lämpötilaan
luokiteltu M3AAW-, M2AAW- tai M3QAW-moottori,
irrota moottori ja vaihda sen laakerit korkean lämpötilan

laakereihin, jotka on voideltu Krytox GPL226 (Dupont) -erikoisrasvalla. Kummassakin tapauksessa tulee laakerin sisäisen välyksen olla C3.

Jos kyseessä on M3BPW-moottori, jossa on Unirex N2 (ESSO) -erikoisrasvalla voidellut laakerit (sisäinen välys C4), vaihda uudet laakerit ja voitele ne Unirex N2 (ESSO) -erikoisrasvalla.

TÄRKEÄÄ

Tärinäarvoja on suositeltavaa seurata, jotta ilmenevät viat voidaan havaita mahdollisimman pian jo alkuvaiheessaan.

Tee käämille ”syöksyaaltokoe” 3 kV:n jännitteellä. Mittaa syöksyaaltokokeen jälkeen eristysvastusmittarilla käämityksen eristysvastus käyttäen 500 V:n tasajännitettä. Käämin eristysvastuksen pitää olla yli 10 MΩ 25 °C:n lämpötilassa. (Muussa tapauksessa staattorin käämi on kuivattava ABB / Low Voltage Motors -yleisohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti.) Tarkasta myös, että moottorin alimmassa kohdassa olevat vesireiät ovat avoinna, jotta kondensaatioveden kerääntyminen voidaan estää.

Myös käämin käyntitunteja tulee seurata.

Käämin käyttöikä on annettu taulukossa 1 olettaen, että käämin käyntilämpötila on alle 100 °C.

Moottorin akselikorkeus	Käyntitunnit
80–132	20 000 tuntia
160–250	30 000 tuntia

Taulukko 1. Käämin käyttöikä.

Vaihda koko moottori, kun sen käämiä on käytetty taulukossa 1 ilmoitettu aika. Jos kyseessä on suurempi moottori, ota yhteyks ABB:hen tapauskohtaisesti.

2. Puhtausolosuhteet

Kaikki moottorin jäähdytysripiihin kertynyt lika (kuiva tai rasvainen) tulee poistaa optimaalisen jäähdytyksen varmistamiseksi.

Myös tiivistyselementtien (esimerkiksi V-renkaiden) kunto tulee tarkastaa ja elementit tulee vaihtaa, jos niissä on havaittavissa kulumisen merkkejä.

3. Normaali pyöriminen jännitteen ollessa kytkettynä

Kytke moottoriin jännite muutamaksi minuutiksi niin, että moottori pyörii ja rasva leviää tasaisesti laakereissa.

4. Käyttöolosuhteet

Normaaliympäristön lämpötilan raja-arvot ovat -20 °C...+40 °C. Asennuskorkeus voi olla enintään 1 000 metriä merenpinnasta.

Huomautus: Krytox-rasvan GPL226 käyttäminen saattaa nostaa melutasoa erityisesti alhaisissa lämpötiloissa sekä silloin, kun jaksollinen käyttö ei mahdollista laakereissa yli 20 °C:n käyntilämpötilaa. Ota yhteyks ABB:hen, jos käyttölämpötila on alle -5 °C.

4. Muita ohjeita

ABB ei takaa moottorin soveltuvuutta savukaasun poistoon uudelleenikäminnin jälkeen.

Käytössä olleen moottorin soveltuvuutta savukaasun poistoon ei voida taata huoltotarkastuksen avulla. Moottorin soveltuvuus savukaasun poistoon vaihtelee ympäristöolosuhteiden mukaan.

Jos taulukossa 1 annetut käyttötunnit eivät ole täyttyneet 10 vuoden sisällä, ABB suosittelee moottorin vaihtamista.

TÄRKEÄÄ

Mikä tahansa käynnin tai seisonnan aikana ilmenevä häiriö tulee katsoa riittäväksi syyksi häilytykseen ja moottorin kunnan välittömään tarkastukseen.

Epänormaalin tärinän, ylikuormitusten, sähköverkon häiriöiden (esimerkiksi sähkökatkokset, äkilliset jännitteen nousut, mikrokatkokset ja harmoniset yliaallot) sekä moottoria mahdollisesti vahingoittavien ulkoisten ilmiöiden (esimerkiksi tulva, suuri kosteus, matala ympäristön lämpötila, pölyinen ympäristö, akseliin kohdistuva radiaalinen tai aksiaalinen rasitus) esiintymismahdollisuus tulee ottaa huomioon, vaikka niiden vaikutus olisi vain lyhytaikaista.

Tästä syystä on erittäin suositeltavaa seurata ja ohjata moottorin parametreja, kuten voimakkuuksia, melutasoa ja tärinää, sillä niiden vertaaminen vastaaviin alkuparametreihin voi antaa ennakkovaroituksen kulumisesta tai mahdollisesta toimintahäiriöstä.

VAROITUS

Jos moottori altistuu onnettomuustilanteessa korkeille lämpötiloille, se ei tämän jälkeen sovellu käytettäväksi turvallisuuden kannalta tärkeissä tehtävissä. Tällöin moottori tulee vaihtaa toiseen, vastaavilla ominaisuuksilla varustettuun moottoriin.

Smoke Venting Motors

Manufacturing sites (*) and some of the larger sales companies.

Australia

ABB Industry Pty Ltd
2 Douglas Street
Port Melbourne,
Victoria, 3207
Tel: +61 (0) 3 9644 4100
Fax: +61 (0) 3 9646 9362

Austria

ABB AG
Clemens Holzmeisterstrasse 4
AT-1810 Wien
Tel: +43 (0) 1 601 090
Fax: +43 (0) 1 601 09 8305

Belgium

Asea Brown Boveri S.A.-N.V.
Hoge Wei 27
BE-1930 Zaventem
Tel: +32 (0) 2 718 6311
Fax: +32 (0) 2 718 6657

Canada

ABB Inc., BA Electrical Machines
10300 Henri-Bourassa Blvd, West,
Saint-Laurent, Quebec
Canada H4S 1N6
Tel: +1 514 832-6583
Fax: +1 514 332-0609

China*

ABB Shanghai Motors
Company Limited
8 Guang Xing Rd., Rong Bei
Town, Songjiang County,
Shanghai 201613
Tel: +86 21 5778 0988
Fax: +86 21 5778 1364

Chile

Asea Brown Boveri S.A.
P.O.Box 581-3
Santiago
Tel: +56 (0) 2 5447 100
Fax: +56 (0) 2 5447 405

Denmark

ABB A/S
Automation Technology Electrical
Machines
Petersmindevej 1
DK-5000 Odense C
Tel: +45 65 477 070
Fax: +45 65 477 713

Finland*

ABB Oy
LV Motors
P.O.Box 633
FI-65101 Vaasa
Tel: +358 (0) 10 22 11
Fax: +358 (0) 10 22 47372

France

ABB ENTRELEC
ZA La Boisse BP 90145
300 Rue des Prés-Seigneurs
FR-01124 Montluel Cedex
Tel: +33 4 37 40 40 00
Fax: +33 4 37 40 40 72

Germany

ABB Automation Products GmbH
Edisonstrasse 15
DE-68623 Lampertheim
Tel: +49 (0) 6206 503 503
Fax: +49 (0) 6206 503 600

Hong Kong

ABB (Hong Kong) Ltd.
Tai Po Industrial Estate,
3 Dai Hei Street,
Tai Po, New Territories,
Hong Kong
Tel: +852 2929 3838
Fax: +852 2929 3505

India*

ABB Ltd.
32, Industrial Area, N.I.T
Faridabad 121 001
Tel: +91 (0) 129 502 3001
Fax: +91 (0) 129 502 3006

Indonesia

PT. ABB Sakti Industri
JL. Gajah Tunggal Km.1
Jatiuwung, Tangerang 15136
Banten, Indonesia
Tel: + 62 21 590 9955
Fax: + 62 21 590 0115 - 6

Ireland

Asea Brown Boveri Ltd
Components Division
Belgard Road
Tallaght, Dublin 24
Tel: +353 (0) 1 405 7300
Fax: +353 (0) 1 405 7327

Italy*

ABB SACE SpA
LV Motors
Via Della Meccanica, 22
IT-20040 Caponago - MI
Tel: +39 02 959 6671
Fax: +39 02 959 667216

Japan

ABB K.K.
26-1 Cerulean Tower
Sakuragaoka-cho, Shibuya-ku
Tokyo 150-8512
Tel: +81 (0) 3 578 46251
Fax: +81 (0) 3 578 46260

Korea

ABB Korea Ltd.
7-9fl, Oksan Bldg., 157-33
Sungshung-dong, Kangnam-ku
Seoul
Tel: +82 2 528 2329
Fax: +82 2 528 2338

Malaysia

ABB Malaysia Sdn. Bhd.
Lot 608, Jalan SS 13/1K
47500 Subang Jaya, Selangor
Tel: +60 3 5628 4888
Fax: +60 3 5631 2926

Mexico

ABB México, S.A. de C.V.
Apartado Postal 111
CP 54000 Tlalnepantla
Edo. de México, México
Tel: +52 5 328 1400
Fax: +52 5 390 3720

The Netherlands

ABB B.V.
Dept. LV motors (APP2R)
P.O.Box 301
NL-3000 AH Rotterdam
Tel: +31 (0) 10 4078 879
Fax: +31 (0) 10 4078 345

Norway

ABB AS
P.O.Box 154 Vollebakk
NO-0520 Oslo
Tel: +47 22 872 000
Fax: +47 22 872 541

Singapore

ABB Industry Pte Ltd
2 Ayer Rajah Crescent
Singapore 139935
Tel: +65 6776 5711
Fax: +65 6778 0222

Spain*

ABB Automation Products S.A. Divi-
sion Motores
P.O.Box 81
ES-08200 Sabadell
Tel: +34 93 728 8500
Fax: +34 93 728 8741

Sweden*

ABB Automation Technologies AB
LV Motors
SE-721 70 Västerås
Tel: +46 (0) 21 329 000
Fax: +46 (0) 21 329 140

Switzerland

ABB Schweiz AG
Normelec/CMC Components
Motors&Drives
Badenerstrasse 790
Postfach
CH-8048 Zürich
Tel: +41 (0) 58 586 0000
Fax: +41 (0) 58 586 0603

Taiwan

ABB Ltd.
6F, No. 126, Nanking East Road,
Section 4i
Taipei, 105 Taiwan, R.O.C.
Tel: +886 (0) 2 2577 6090
Fax: +886 (0) 2 2577 9467

Thailand

ABB Limited (Thailand)
161/1 SG Tower,
Soi Mahadlekluang 3,
Rajdamri, Bangkok 10330
Tel: +66 2 665 1000
Fax: +66 2 665 1042

The United Kingdom

ABB Automation Ltd
9 The Towers, Wilmslow Road
Didsbury
Manchester, M20 2AB
Tel: +44 (0) 161 445 5555
Fax: +44 (0) 161 448 1016

USA

ABB Inc.
Low Voltage Motors
16250 W. Glendale Drive
New Berlin, WI 53151
Tel: +1 262 785 3200
Fax: +1 262 785 8628

Venezuela

Asea Brown Boveri S.A.
P.O.Box 6649
Carmelitas,
Caracas 1010A
Tel: +58 (0) 2 238 2422
Fax: +58 (0) 2 239 6383



<http://www.abb.com/motors&drives>
<http://online.abb.com/bol>