

## BETRIEBSANLEITUNG ORIGINAL




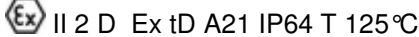
### Süd-Electric-Axialventilatoren in explosionsgeschützter Ausführung

- Typenreihe MD\_ - \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ - X ( Standardausführung )
- Typenreihe MD\_ - \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ - W ( mit Schutzhaube )

### Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
• Sicherheitshinweise	1
• Allgemeine Beschreibung	2
• Transport, Lagerung	2
• Montage	2
• Betriebsbedingungen	3
• Betrieb	3
• Instandhaltung, Wartung	4
• Hinweise bei Verwendung von Kaltleitern	5
• Hersteller, Serviceadresse	5

### Sicherheitshinweise

- Süd-Electric Motoren in explosionsgeschützter Ausführung mit der Kennzeichnung  oder  sind keine gebrauchsfertigen Produkte und dürfen erst betrieben werden, wenn sie in lufttechnischen Geräten und Anlagen eingebaut sind oder ihre Sicherheit durch Berührungsschutz (DIN EN 13857) oder sonstige bauliche Anlagen sichergestellt ist! Die Temperaturklasse bzw. max. Oberflächentemperatur sind der entsprechenden EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
- Montage und elektrische Installation dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
- Süd-Electric Motoren und Ventilatoren entsprechen den Normen EN 13857:2008, EN 60034-1:2004, EN 60079-0:2004, EN 60079-7:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004, EN 13463-1:2001, EN 13463-5:2003, EN 14986:2007 und der Richtlinie 94/9/EG.  
 Kennzeichnung Motor  oder   
 Damit wird der Betrieb von Motoren bei Gasen, Dämpfen, Nebel oder deren Gemische in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 sowie bei Stäuben in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 21 und Zone 22 zulässig. Gase, Dämpfe, Nebel oder Staub dürfen nur mit Luft unter normalem Druck und normalem Sauerstoffgehalt vermischt sein.
- Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt - 20 °C bis + 40 °C. Abweichende Umgebungstemperaturen sind dem Typenschild und dem jeweiligen Datenblatt der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
- Leistungsdaten beziehen sich auf die Eigenkühlung des Motors ohne Ventilatorlaufrad.
- Zur Vermeidung von Störfällen und zum Schutz des Motors muss eine nach Richtlinie 94/9/EG zugelassene, stromabhängige Überwachungseinrichtung nach EN 60079-14:2004 verwendet werden, die auf den Bemessungsstrom einzustellen ist und dessen Auslösekennlinie <sup>1)</sup> **unter** dem Punkt Einschaltstrom und t<sub>E</sub>-Zeit bei der geforderten Temperaturklasse liegt. Wird der Motor entsprechend den Leistungsschilddaten im Dreieck betrieben, muss ein in der Netzzuleitung eingebautes Schutzgerät neben Überstrom auch über Phasenausfallschutz und Maschinenunsymmetrierkennung verfügen.  
<sup>1)</sup> Die Auslösekennlinie muss am Betriebsort verfügbar sein.

Die Motoren sind für Dauerbetrieb mit leichten und nicht häufig wiederkehrenden Anläufen ausgelegt.

Der sichere Hochlauf (innerhalb der Zeit  $t_E$ ) ist bei allen Süd-Electric-Ventilator-Motor-Einheiten grundsätzlich gewährleistet.

- Verwenden Sie den Motor nur bestimmungsgemäß und nur für die in der Bestellung festgelegten Aufgaben!
- Planer, Hersteller oder Betreiber sind für die ordnungsgemäße und sichere Montage des Motors und der hierfür vorgesehenen Komponenten (z. B. Ventilatorlaufrad) und für den sicheren Betrieb verantwortlich!
- Sicherheitsbauteile, z.B. Schutzgitter, dürfen weder demontiert noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden!
- Siehe Betriebsbedingungen!

Die Einhaltung der EMV- Richtlinie 2004/108/EG ist beachtet.

### **Allgemeine Beschreibung**

- Süd-Electric-Motoren in explosionsgeschützter Ausführung finden Anwendung als Antrieb von Axialventilatoren in Kombination mit Ventilatorlaufrädern von Süd-Electric.

Die Montage von bescheinigten Ventilatorlaufrädern anderer Fabrikation ist nur dann erlaubt, wenn diese der Leistung des Motors angepasst sind.

- Alle Motoren werden in zwei Ebenen nach DIN ISO 1940, Teil 1 mit ganzer Passfeder ausgewuchtet.

### **Transport, Lagerung**

- Süd-Electric-Ventilatoren sind ab Werk für die jeweils vereinbarte Transportart entsprechend verpackt.
- Transportieren Sie den Motor entweder originalverpackt oder an den Bohrungen am Motorgehäuse, zum Einschrauben von Ringschrauben, mit geeigneten Hebezeugen.
- Bei Transport von Hand beachten Sie die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragekräfte.
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße.
- Achten Sie auf evtl. Beschädigung der Verpackung oder des Motors.
- Lagern Sie den Motor trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung oder schützen Sie ihn bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Wettereinwirkung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. ein Jahr) und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung.



Wicklungen neigen dazu, besonders bei längerer Lagerung unter unkontrollierten Bedingungen (Feuchte- und Temperaturschwankungen) Feuchtigkeit einzulagern. Vor der Inbetriebnahme ist daher in solchen Fällen mit geeigneten Messmitteln die Wirksamkeit der Isolation zu prüfen und ggf. zu trocknen. Isolationswiderstand: mindestens 1000 Ohm/Volt (Motornennspannung)

### **Montage**

Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal vornehmen lassen. Halten Sie sich an die anlagenbezogenen Bedingungen und Vorgaben des Systemherstellers oder Anlagenbauers. Im Falle von Zuwiderhandlungen erlischt die Garantie auf unsere Motoren und Zubehörteile!

- Für alle Ventilatoren gilt:
  - Nicht verspannt einbauen.
  - Verformungen und Verlagerungen dürfen nicht zum Anschlagen oder Schleifen der bewegten Teile führen.
  - Keine Gewalt (hebeln, biegen) anwenden.
  - Befestigung an allen Befestigungspunkten mit geeigneten Befestigungsmitteln.
  - Elektrischer Anschluss laut Schaltbild beachten. (ist lose beigelegt oder im Klemmkastendeckel eingeklebt) Das Anschlussschaltbild muss am Betriebsort verfügbar sein.
  - Motor-Anschlusskabel  
Der Anschlussquerschnitt ist entsprechend den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung der Festlegungen in der Baumusterprüfbescheinigung zu bemessen. Eine ggf. verminderte Strombelastbarkeit auf Grund von Umgebungstemperatur oder Verlegebedingungen ist zu beachten. Der max. zulässige Anschlussquerschnitt beträgt 2,5 mm<sup>2</sup> bei Motoren Baureihe 1 und 2 (MDA-.10.- MDA-.20.-) und 4 mm<sup>2</sup> bei Motoren Baureihe 3 (MD.-.3...-)  
Je Motorklemme nur 1 Draht anschließen.
  - Schutzleiter und äußerer Erdungsleiter (Potenzialausgleich) sind anzuschließen. Der Querschnittsbereich der dafür vorgesehenen PE-Klemmen ist 1,5 bis 4 mm<sup>2</sup>.
  - Für die Montage der Motoren und Lüfter sind folgende Anzugsmomente für die Schraubverbindungen einzuhalten: Klemmbretter: 4 Nm Kaltleiterklemme Bartec: 0,4 Nm
  - Klemmkastendeckel: M4 = 3 Nm; M5 = 3,5 Nm; M6 = 4,5 Nm
  - Flügelbefestigung (Schrauben A2, Festigkeitsklasse 80): M5 = 6 Nm; M6 = 8 Nm; M8 = 22 Nm
  - Gitter und Lüfterbefestigung (Schrauben A2, Festigkeitsklasse 80) :  
M5 = 6 Nm; M6 = 8 Nm; M8 = 22 Nm; M10 = 43 Nm; M12=75 Nm
  - Alle Öffnungen im Klemmkasten müssen mit gesondert bescheinigten Kabel- und Leitungseinführungen sowie Verschlussstopfen nach Richtlinie 94/9/EG verschlossen werden.  
Die Kabel- und Leitungseinführung ist M20x1,5 Ex e, Temperaturbereich -40°C/+70°C  
Schutzart IP66, für ortsfeste Kabelverlegung, geringer Grad mechanischer Gefährdung.  
Klemmbereich: Rundkabel, Durchmesser 8 bis 13mm Drehmomente: Einschraubgewinde  
in Gehäuse: 3,75 Nm Druckschraube bei min. Kabeldurchmesser 3 Nm Druckschraube bei  
max. Kabeldurchmesser 2,5Nm

### **Betriebsbedingungen**

- Der Motor darf nur mit der auf dem Typenschild gestempelten Bemessungsspannung betrieben werden. Dabei darf die Bemessungsspannung gemäß Bereich A der EN 60034-1 um bis zu 5% dauernd vom Bemessungswert abweichen.
- Die Verwendung eines geeigneten Motorschutzschalters ist zwingend vorgeschrieben. Berücksichtigen Sie die Norm EN 60079-14 und die Angaben auf dem Typenschild des Motors. Die stromabhängig thermisch verzögerte Überwachungseinrichtung muss nach RL 94/9/EG zugelassen sein und mindestens die Kennzeichnung  II (2) G oder  II (2) D besitzen.

- Ist die Ventilator-Motor-Einheit an eine externe Wärme-/Kältequelle angebaut, gilt: Die Temperatur muss innerhalb des zugelassenen Umgebungstemperaturbereichs sein.

• **Die Verwendung eines Frequenzumrichters ist nicht zulässig.**

## **Betrieb**

• Vor Erstinbetriebnahme prüfen:

- Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.
- Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
- Sicherheitseinrichtungen montiert (Berührungsschutz).
- Montagerückstände und Fremdkörper entfernt.
- **Rotierende Teile, z.B. Lüfterrad, dürfen nicht an feststehenden Teilen schleifen**
- Schutzleiter und äußerer Erdleiter angeschlossen.
- Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
- Kabeleinführung(en) fachgerecht ausgeführt.

• Inbetriebnahme:

- Motor je nach Einschaltsituation und den örtlichen Gegebenheiten einschalten.
- Kontrollieren der Drehrichtung (siehe Schaltbild im Klemmkasten).
- Laufruhe überprüfen.
- Eigenresonanzen  
Die Axialventilatoren werden in lufttechnischen Geräten und Anlagen eingebaut.  
Die Drehzahl, bei der erhöhte Vibrationen durch Eigenresonanz auftreten, hängt vom Gesamt-Gerät ab. Die Überprüfung auf Eigenresonanz ist vom Anlagenbauer bei der Auslegung des Gerätes bzw. bei der Inbetriebnahme durchzuführen.

## **Instandhaltung, Wartung**



- Der Ventilatormotor ist durch Verwendung von Kugellagern mit "Lebensdauerschmierung" wartungsfrei. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (nach 30.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich.

**Beachten Sie bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten:**

- Rotor oder aufgebaute Komponente steht still!
- Stromkreis unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert!
- Arbeitsschutzvorschriften beachten!
- Regelmäßige Reinigung beugt Unwuchten vor.
  - Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger ("Dampfstrahler")!
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Lagerwechsel im Schadensfall nur im Werk durchführen (Spezialwerkzeug!).
- Schäden an der Wicklung können nur durch autorisierte Fachwerkstätten mit entsprechender Zulassung oder vom Hersteller behoben werden.
- Bei allen anderen Schäden wenden Sie sich bitte zur Rückfrage an unsere Reparaturabteilung.

## **Hinweise bei Verwendung von Kaltleitern**

Alternativ zur Verwendung von stromabhängigen Motorschutzeinrichtungen bzw. Motorschutzschaltern (thermisch verzögertes Überstromrelais) können Süd-Electric Motoren mit Drillingskaltleitern nach DIN 44082-M ausgerüstet werden. Ein alternativer Schutz durch Kaltleiter an Stelle stromabhängiger Motorüberwachungseinrichtungen ist nur zulässig, wenn dieses aus dem Datenblatt der EG- Baumusterprüfbescheinigung hervorgeht.

Die Temperaturerfassung mit Kaltleiter ist bei Ventilatoren, die an der Leistungsgrenze und bei Temperaturen kleiner +10 °C betrieben werden, sinnvoll. Die Luftdichte ist bei kalter Luft höher, dadurch kann der Motorstrom höher als der Bemessungsstrom sein. Kaltleiter bzw. Auslösegerät schützen den Motor und gewährleisten die erforderliche Betriebssicherheit. Das Auslösegerät muss nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigt sein, die entsprechenden Kennzeichnungen tragen [  II (2) G oder  II (2) D ] und den Motor gegen Wiederanlauf gesichert vom Netz trennen. Das Auslösegerät ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Bei Betrieb von Süd-Electric Motoren mit Kaltleitern sind folgende Punkte zu beachten:

- Die maximale Prüfspannung der Kaltleiter ist 2,5 V.
- Mehr als zwei Kaltleiterketten dürfen nicht in Serie geschaltet werden, da dies zu undefiniertem Abschalten führen kann.

Planer, Hersteller oder Betreiber sind für die ordnungsgemäße und sichere Montage des Motors und der hierfür vorgesehenen Komponenten und für den sicheren Betrieb verantwortlich!

## **Gewährleistung**

Siehe „technische Erläuterungen“  
28. Gewährleistung

## **Hersteller**

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt.

Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

**Süd-Electric AG**

Westring 1-7

D-85614 Kirchseeon bei München

Telefon ++49 (0) 80 91 / 56 57 - 0

Telefax ++49 (0) 80 91 / 56 57 - 58

<http://www.suedelectric.de>

[info@suedelectric.de](mailto:info@suedelectric.de)