



Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise für umrichter gespeiste Niederspannungs - Drehstrommotoren (gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

Typ:

1FT, 1FV2, 1FK,
1PH, 1PA, 1PV

1 Gefahr



Elektrische Motoren haben gefährliche, spannungsführende und rotierende Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen. Alle Arbeiten zum Transport, Anschluß, zur Inbetriebnahme und regelmäßige Instandhaltung sind von **qualifiziertem, verantwortlichem Fachpersonal** auszuführen (VDE 0105; IEC 364 beachten). Unsachgemäßes Verhalten kann schwere **Personen- und Sachschäden** verursachen. Die jeweils geltenden **nationalen, örtlichen und anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse** sind zu berücksichtigen. Warn- und Hinweisschilder am Motor sind unbedingt zu beachten.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Motoren sind für industrielle oder gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der Reihe **EN60034 (VDE 0530)**. Der Einsatz im **Ex-Bereich** ist **verboten**, sofern nicht **ausdrücklich** hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise beachten). Wenn im Sonderfall - bei Einsatz in **nicht** gewerblichen Anlagen - erhöhte Anforderungen gestellt werden (z. B. Berührungsschutz gegen Kinderfinger), sind diese Bedingungen bei der Aufstellung anlagenseitig zu gewährleisten.

Die Motoren sind für Umgebungstemperaturen von **-15°C bis +40°C** sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild **unbedingt** beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen **allen** Leistungsschildangaben entsprechen.

Niederspannungsmotoren sind **Komponenten** zum Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG. Die **Inbetriebnahme** ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit dieser Richtlinie festgestellt ist (u. a. EN 60204-1 beachten).

Anlagen und Maschinen mit umrichter gespeisten Niederspannungs-Drehstrommotoren müssen den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG genügen. Die Durchführung der sachgerechten Installation liegt in der Verantwortung des Anlageerrichters. Die Signal- und Leistungsleitungen sind **geschirmt** auszuführen. **EMV-Hinweise des Umrichterherstellers** sind zu beachten!

3 Transport, Einlagerung

Nach der Auslieferung festgestellte **Beschädigungen** dem Transportunternehmen sofort mitteilen; die **Inbetriebnahme** ist ggf. **auszuschließen**. Zum Transport nur die dafür vorgesehenen Öffnungen, Hebeösen, usw. benutzen. Eingeschraubte Transportösen fest anziehen. **Keine zusätzlichen** Lasten anbringen, Tragfähigkeit der Hebeeinrichtungen beachten.

Vorhandene **Transportsicherungen** vor Inbetriebnahme **entfernen und aufbewahren**. Werden Motoren eingelagert, auf eine **trockene, staubfreie** und **schwingungsarme** ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) Umgebung achten (Lagerstillstandsschäden).

Vor Inbetriebnahme **Isolationswiderstand** messen. Bei Werten $\leq 1k\Omega$ je Volt Bemessungsspannung Wicklung trocknen.

4 Aufstellung

Auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten (Verspannungen vermeiden). Läufer **von Hand** drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten.

Abtriebsselemente (Riemenscheibe, Kupplung ...) nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (ggf. thermisches Fügen, z. B. Erwärmen) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige Beanspruchungen (z. B. Riemenspannung) vermeiden (Katalog, Techn. Liste).

Der **Wuchtzustand** ist auf dem Wellenspiegel oder Leistungsschild angegeben (**H** = Halb-, **F** = Vollkeilwuchtung). Bei Montage des Abtriebsselementes auf Wuchtzustand achten (ISO 1940)!

Bei Halbkeilwuchtung ggf. den **überstehenden sichtbaren** Paßfederanteil abarbeiten. Die Konvektion bei selbstgekühlten Motoren und die Belüftung bei belüfteten Motoren **nicht** behindern.

5 Elektrischer Anschluß

Alle Arbeiten dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** am **stillstehenden** Motor im **freigeschalteten** und **gegen Wiedereinschalten gesicherten** Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung, Bremse, Geber). **Spannungsfreiheit prüfen!**

VORSICHT: Die Motoren müssen an den zugehörigen Umrichtern betrieben werden. Ein Anschluß an das Drehstromnetz ist **nicht** erlaubt und kann zur Zerstörung des Motors führen!

Leistungsschildangaben sowie das Schaltbild im Klemmenkasten oder in der Betriebsanleitung beachten.

Kompatibilität von Geber- und Sensoriksignalen mit den Auswerteeinrichtungen überprüfen.




Geber und **Sensoren** enthalten meist **elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB)**; ggf. EGB-Schutzmaßnahmen beachten!

Demontage, Montage und Justage von Gebern nur nach den entsprechenden Anweisungen durchführen.

Der Anschluß muß so erfolgen, daß eine **dauerhaft sichere** elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelschuhe bzw. Aderendhülsen verwenden. Sichere **Schutzleiterverbindung** herstellen.

Tabelle: Anziehdrehmomente für Klemmenplatten-Anschlüsse

	Gewinde- Ø	M4	M5	M6	M8	M10
	Anziehdrehmoment [Nm]	0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

Bei Klemmenkastenanschluß auf **Mindestluftstrecken** von **5,5 mm** bei nicht isolierten unter Spannung stehenden Teilen achten!

Im Klemmenkasten bzw. Stecker dürfen sich **keine** Fremdkörper, Schmutz oder Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Klemmenkasten selbst **staub-** und **wasserdicht** verschließen.

Für Anschluß und Installation von **Zubehör** (z.B. Tachogeneratoren, Impulsgeber, Bremsen, Temperatursensoren, Luftstromwächter ...) unbedingt die **entsprechenden Informationen** beachten, ggf. Anfrage beim Motorhersteller. Liegt für beschädigtes Zubehör keine Reparaturanweisung vor, so muß die Reparatur in einer SIEMENS-Fachwerkstatt erfolgen.

Bei Motoren mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

6 Betrieb

Für den Probebetrieb ohne Abtriebsselemente **Paßfeder sichern**. **Drehrichtung** im ungekuppelten Zustand **kontrollieren** (Abschnitt 5 beachten).

Schwingstärken $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s sind im gekuppelten Betrieb meist unbedenklich (genauere Angaben siehe Betriebsanleitung).

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (z.B. **erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen**) ist im **Zweifelsfall** der Motor abzuschalten. Ursache ermitteln, eventuell Rücksprache mit dem Hersteller. Schutzeinrichtungen auch im Probebetrieb nicht außer Funktion setzen.

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.

Lager- bzw. Fettwechsel nach Herstellerangaben, spätestens jedoch nach 3 Jahren.

7 Weitere Informationen

Weitere Einzelheiten enthalten unsere Instandhaltungsanleitungen (deutsch/english). Sie werden Ihnen auf Wunsch unter Angabe des Typs und der Motor-Nummer zugeschiedt.

Diese Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise sind aufzubewahren!



Safety and operating instructions for converter-fed low-voltage three-phase motors
in conformity with the low-voltage directive 73/23/EEC

Typ: 1FT, 1FV2, 1FK,
1PH, 1PA, 1PV

1 Danger



In operation, electric motors have hazardous, live and rotating parts, and possibly also hot surfaces. All operations serving transport, connection, commissioning and regular maintenance are to be carried out by **qualified, responsible technical personnel**. (Observe VDE 0105; IEC 364.) Improper conduct can cause severe **personal injury and damage to property**. The applicable **national, local and plant-specific specifications and codes of conduct** must be complied with. The warning and instruction plates on the motor must be complied with.

2 Intended use

These motors are intended for service in industrial and commercial installations. They comply with the harmonized standards of the series **EN60034 (VDE 0530)**. Their use **in areas exposed to explosion hazard is prohibited**, unless they are **expressly** supplied for this purpose (pay attention to additional notes). In special cases - where these motors are used in a **non-industrial environment** - extra safety precautions (such as touch protection for children) must be provided by the owner or user of the equipment during installation.

The motors are rated for ambient temperatures from **-15 °C to +40 °C** and for installation at altitudes of **≤ 1000 m** above sea level. If different information is given on the rating plate, **always** be sure to follow it. The conditions at the place of use must conform with **all** the rating plate data.

Low-voltage motors are **components** for installation in machines as defined by the machine directive 89/392/EEC. **Commissioning** is prohibited until such time as the end product has been proved to conform to the provisions of this directive 89/392/EEC, among other things. (Account is to be taken of EN 60204-1.)

Plants and machines equipped with converter-fed low-voltage three-phase motors must satisfy the requirements of the EMC directive 89/336/EEC.

Proper installation is the responsibility of the plant installer. The signal and power cables must be **shielded**.

Account is to be taken of the **converter manufacturer's EMC instructions!**

3 Transport, storage

Notify the transport company immediately of any **damage** discovered after delivery; if necessary the equipment is **not to be commissioned**. For transport, use only the openings, lifting eyes, etc., provided. Make sure that the lifting eyes are screwed tight. **Do not** attach any **additional** loads. Keep the lifting capacity of the hoisting gear in mind.

Before commissioning, **remove** shipping braces **and keep them in a safe place**. If motors are put into storage, make sure that they are kept in a **dry, dust-free** and **low-vibration** ($v_{eff} \leq 0.2$ mm/s) environment (bearing standstill damage).

Measure the insulation resistance before putting the motors into operation for the first time. Dry out the winding if the insulation resistance is ≤ 1 k Ω per volt of rated voltage value.

4 Installation

Make sure that the motor is properly supported, that the feet or flange are firmly fixed and that directly-coupled motors are in alignment (avoid distortion). Rotate rotor **by hand** to ensure that it does not rub against anything.

Always make use of suitable devices for fitting and removing drive elements (belt wheel, coupling ...) and heat or cool them as necessary. At all other times drive elements must be kept covered for the sake of touch protection. Avoid undue stressing (such as excessive belt tension). If in doubt, refer to the catalog or specification.

The **balance data** is given on the shaft end face or rating plate (**H** = half featherkey balancing, **F** = full featherkey balancing). Keep the balance in

mind when fitting the drive element (ISO1940)! With half featherkey balancing, cut off the **protruding end** of the featherkey if necessary. Do **not** impede free circulation of air around self-ventilated motors or through forced-ventilated motors.

5 Electrical connection

All work must be done only by **qualified technical personnel** on **disconnected** motors that are **at standstill** and have been **secured to prevent reconnection**. The same applies to auxiliary circuits (such as space heating, brake, transmitter).

Check that the equipment is dead!

CAUTION: The motors must be operated with the appropriate converters. Operation on the three-phase supply is **not** permitted and can destroy the motor!

Pay attention to the information given on the rating plate and in the circuit diagram in the terminal box or operating instructions.

Pay attention to compatibility between transmitter/sensor signals and the analyzer.



Transmitters and sensors may contain **electrostatically sensitive components (ESC)**; pay attention to ESC measures if applicable!

Disassembly, assembly and adjustment of transmitters must be carried out in accordance with the relevant instructions.

The connection must be made so that there is a permanent and safe electrical connection (no protruding wire ends). Make use of the cable lugs or end sleeve provided. Make a good and secure **protective conductor connection**.

Table: Tightening torques for terminal plate connections

Thread \varnothing	M4	M5	M6	M8	M10
Tightening torque [Nm]	0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

For terminal box connection, make sure that the **clearances in air** between non-insulated live parts are **at least 5.5 mm!**

No foreign matter, dirt or moisture must be present in terminal boxes or plugs. Close unused openings for cable entry and the terminal boxes themselves in **adust-tight** and **waterproof** manner.

When connecting and installing **accessories** (e.g. tachometer generators, impulse transmitters, brakes, temperature sensors, airflow monitors ...), it is essential to **comply with the relevant information**, if necessary contact the motor manufacturer. If there are no instructions available for the repair of a damaged accessory, then the repair must be made in a SIEMENS specialist workshop.

Where motors are fitted with brakes, the brake must be checked for proper functioning before the motor is put into operation for the first time.

6 Operation

Secure featherkeys before the motor is tested by running it without drive elements. Check the direction of rotation with the motor uncoupled (refer to Section 5 above).

Vibration levels of $v_{eff} \leq 3.5$ mm/s most are acceptable in coupled operation (exactly information, see operating instruction).

In the event of changes in normal operating behaviour, such as **increased temperature, noise, vibration**, switch the motor off **if in doubt**. Find out the cause of the trouble; consult the manufacturer if necessary. Even when the motor is only on test, do not put safety equipment out of operation.

Where motors are operating in a dusty or dirty atmosphere, clean the air passages regularly.

Fit new bearings or replenish bearing grease at the intervals specified by the manufacturer, or not less frequently than every 3 years.

7 Further information

Further information is given in our maintenance instructions (ENGLISH / GERMAN). If you write to us quoting the motor type and number, we shall be pleased to send you the appropriate maintenance instruction.

Keep these safety and operating instructions in a safe place!



Règles de sécurité relatives aux moteurs triphasés basse-tension alimentés par convertisseur statique
(selon Directive «Basse Tension» 73/23/CEE)

Type: 1FT, 1FV2, 1FK,
1PH, 1PA, 1PV

1 Danger



Les moteurs électriques comportent des pièces en rotation et/ou sous tension ; certaines de leur parties peuvent présenter des températures élevées. Seules des **personnes qualifiées et habilitées** doivent effectuer les travaux de manutention, de raccordement, de mise en service et d'entretien (se reporter à VDE 0105/CEI 364). Toute intervention contraire aux règles de l'art peut entraîner des **blessures graves et des dégâts matériels importants**. Les **prescriptions, règlements et exigences nationales, locales ou spécifiques à l'installation** doivent être respectés. Respecter impérativement les plaques indicatrices et d'avertissement apposées sur le moteur.

2 Utilisation conforme à la destination

Ces moteurs sont destinés à être utilisés dans des installations à caractère industriel ou artisanal. Ils répondent à la norme **EN 60034 (VDE 0530)**. L'utilisation en **zone Ex** (atmosphère explosible) est **inadmissible**, à moins que le moteur n'ait été **spécialement conçu** à cet effet. Dans ce cas, on tiendra compte des instructions et règles additionnelles. Dans les cas spéciaux de mise en oeuvre dans une installation à vocation non-industrielle et non-artisanale entraînant des exigences plus sévères (par exemple protection contre le contact de doigts d'enfant), les mesures appropriées devront être prises au niveau de l'installation.

Les moteurs sont conçus pour une température ambiante comprise entre **- 15 °C et + 40 °C** et une altitude d'implantation **≤ 1 000 m**. D'éventuelles indications divergentes sur la plaque signalétique doivent **impérativement** être prises en compte. Les conditions d'exploitation doivent correspondre **en tout point** aux indications de la plaque signalétique.

Les moteurs basse tension sont des composants destinés à être **incorporés** dans des machines au sens de la Directive Machines 89/392/CEE. La **mise en service** est interdite tant que la conformité du produit final avec cette directive n'a pas été établie (se reporter à EN 60204-1).

Les installations ou machines comportant un moteur basse tension doivent satisfaire aux mesures de protection électromagnétique prescrites par la Directive CEM 89/336/CEE. L'installation conforme aux règles de l'art est de la responsabilité de l'installateur. Les câbles de signaux et de puissance doivent être **blindés**. Tenir compte des **indications** concernant la **CEM** fournies par le constructeur **du convertisseur**.

3 Manutention et entreposage

D'éventuels **dommages** constatés à la réception doivent être signalés immédiatement à l'entreprise de transport. Si nécessaire, la **mise en service** doit être **annulée**. La manutention doit être exécutée uniquement par les trous, oeillets et autres dispositifs prévus à cet effet. Les oeillets de manutention vissés seront resserrés avant de procéder à la manutention. **Aucune charge supplémentaire** ne doit être ajoutée au moteur. S'assurer que les dispositifs de levage sont adaptés au poids du moteur. Avant de procéder à la mise en service, **enlever les éléments d'immobilisation en cours de transport et les conserver** en un endroit approprié.

Lorsque le moteur doit être entreposé, veiller à ce que l'environnement soit **sec et non-poussièreux**. Le moteur ne doit pas être exposé à des **vibrations** ou secousses inadmissibles ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) qui entraîneraient une détérioration des paliers. Avant mise en service, mesurer la résistance d'isolement. Lorsque la valeur mesurée est $\leq 1k\Omega$ par volt de tension assignée, sécher l'enroulement.

4 Installation

Veiller à une surface d'appui plane, une bonne fixation des pattes, ou, selon le cas, des brides, et à un alignement précis en cas d'accouplement direct (éviter tout forçage).

Faire tourner le rotor à **la main** pour détecter d'éventuels bruits de frottement. Emmancher et extraire les éléments d'accouplement (poulies, accouplements, ...) avec des dispositifs appropriés (au besoin, chauffer ; recouvrir les pièces chaudes d'une protection contre le toucher). Eviter des tensions de courroies inadmissibles (catalogue, liste technique). **L'équilibrage** du moteur est indiqué en bout d'arbre ou sur la plaque signalétique (**H** = demi-clavette, **F** = clavette entière). Tenir compte du

type d'équilibrage lors du montage de l'accouplement (ISO1940). En cas d'équilibrage avec demi-clavette, enlever la partie **visible et faisant saillie** de la clavette. **Ne pas entraver le refroidissement** (circulation d'air/ventilation).

5 Raccordements électriques et mise en service

Le raccordement et la mise en service doivent être effectués uniquement par des **personnes qualifiées** et lorsque le moteur est **à l'arrêt, hors tension et consigné** contre toute remise sous tension intempestive. Les circuits auxiliaires doivent également se trouver hors tension et être protégés contre une remise sous tension intempestive (par ex. chauffages à l'arrêt, frein, capteur).

Vérifier l'absence de tension.

Avertissement : les moteurs doivent être alimentés par un convertisseur statique par un convertisseur statique associé. Le raccordement direct au réseau triphasé est inadmissible et peut entraîner la destruction du moteur.

Respecter les indications de la plaque signalétique et le schéma de raccordement collé dans la boîte à bornes ou donné aux instructions de service.

S'assurer que les signaux des capteurs sont compatibles avec les dispositifs d'évaluation.




Les **capteurs** peuvent comporter des **composants sensibles aux décharges électrostatiques (CSDE)** ; au besoin, prendre les mesures nécessaires.

Le démontage, le montage et le réglage des capteurs ne doivent être effectués que conformément aux instructions respectives.

Le raccordement doit être réalisé de manière à assurer un **contact électrique sûr et durable**. Eviter les bouts de fils dépassant ; utiliser des cosses ou embouts appropriés. Raccorder le **conducteur de protection** de manière fiable.

Tableau : couples de serrage des bornes

 Ø filetage	M4	M5	M6	M8	M10
Couple de serrage [Nm]	0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

Pour le raccordement par boîte à bornes, respecter une **distance dans l'air de 5,5 mm** aux parties nues sous tension.

La boîte à bornes ou le connecteur ne doivent contenir **ni corps étrangers, ni saleté, ni humidité**. **Etancher** les entrées de câble non-utilisées et la boîte à bornes contre l'eau et la poussière.

Pour l'installation et le raccordement d'**accessoires** (tels que génératrices tachymétriques, impulseurs, freins, détecteurs de température, contrôleurs de courant d'air ...), **respecter impérativement les instructions correspondantes**; le cas échéant, contacter le fabricant du moteur. Si aucune instruction de réparation n'existe pour un matériel endommagé, il faudra faire procéder à celle-ci dans un atelier SIEMENS. Avant mise en service de moteurs avec frein, s'assurer de l'état fonctionnel de ce dernier.

6 Exploitation

Marche d'essai sans accouplement uniquement après avoir **immobilisé la clavette**. Contrôler le **sens de rotation avant** de réaliser l'**accouplement** (voir point 5).

Des vibrations $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s sont sans danger en service avec accouplement (ou instruction de service).

En cas de comportement anormal - par exemple **échauffement, bruits, vibrations** - couper la machine. Déterminer la cause de l'anomalie et, au besoin, contacter le fabricant. Les dispositifs de protection doivent être actifs en permanence, y compris lors de la marche d'essai. En présence de poussière abondante, nettoyer régulièrement le parcours de l'air de refroidissement.

Remplacer la graisse ou les roulements conformément aux indications du fabricant, et au plus tard après 3 ans.

7 Informations complémentaires

Pour de plus amples informations, se reporter aux instructions de maintenance (allemand/anglais). Celles-ci peuvent être commandées en indiquant le type et le numéro de la machine.

Conserver les présentes règles de sécurité.



Consignas de seguridad y de puesta en marcha para el servicio de motores trifásicos de baja tensión con alimentación por convertidor (según las Directivas para baja tensión 73/23/CEE)

1 Peligro



Los motores eléctricos tienen piezas peligrosas bajo tensión y en movimiento, así como posiblemente superficies a alta temperatura.

Todos los trabajos de transporte, conexión, puesta en marcha y mantenimiento periódico han de ser realizados por **personal especializado y cualificado responsable** (observar VDE 0105/IEC 364). Un comportamiento inadecuado puede producir **graves lesiones y daños materiales**. Deberán respetarse **las normas y disposiciones vigentes nacionales, locales y específicas de la aplicación**. Se deben tener sobre todo en cuenta las placas de aviso e informativas en el motor.

2 Utilización conforme

Estos motores están destinados a instalaciones técnicas o industriales. Cumplen con las normas armonizadas de la serie **EN 60034 (VDE 0530)**. Está **prohibida** su aplicación en **recintos expuestos al peligro de explosiones (Ex)** a no ser que se hayan destinado **expresamente** a este efecto (observar las indicaciones adicionales). Si en casos especiales, cuando se utilizan en recintos **no** industriales, se imponen exigencias de seguridad más severas (p. ej., protección contra contactos involuntarios con dedos de niño), la responsabilidad corre a cargo del instalador.

Los motores se han diseñado para temperaturas ambiente de **-15°C a +40°C** y una altura de instalación de hasta **1000 m.s.n.m.** Es **imprescindible** observar los datos en la placa de características en caso de divergencias. Las condiciones en el lugar de emplazamiento deben coincidir con **todas** las indicaciones en dicha placa.

Los motores de baja tensión son **componentes** para incorporar en máquinas según la Directiva para máquinas 89/392/CEE. Está prohibida la **puesta en marcha** hasta tanto no se haya comprobado que el producto final cumple con dicha Directiva (observar EN 60204-1).

Las instalaciones o máquinas con un motor trifásico de baja tensión y alimentación por convertidor, deben cumplir con las consignas de seguridad sobre compatibilidad electromagnética (Directiva EMV 89/336/CEE). El instalador responde del montaje conforme. Las líneas de señalización y de potencia deben tenderse **blindadas**. Deberán observarse las indicaciones del fabricante del convertidor respecto a la compatibilidad electromagnética.

3 Transporte, almacenamiento

Los **daños** constatados después del suministro han de comunicarse inmediatamente a la agencia de transporte; en caso dado habrá que impedir la puesta en marcha. Para el transporte se utilizarán únicamente las aberturas, cáncamos, etc., previstos al efecto. Apretar fuertemente los cáncamos utilizados para el transporte. No se ha de añadir ningún peso adicional y observar la capacidad de carga de los aparatos elevadores. Retirar los seguros de transporte que pudieran haber antes de la puesta en marcha y guardarlos. Si han de almacenarse los motores y para evitar daños de parada de los rodamientos, cuidar que el ambiente sea seco, libre de polvo y con pocas vibraciones ($v_{ef} \leq 0,2$ mm/s). Antes de la puesta en marcha medir la resistencia del aislamiento. Secar los devanados si los valores son ≤ 1 k Ω por V de tensión asignada.

4 Instalación

Cuidar que la conformación de los cimientos, la fijación de las patas y de las bridas sea óptima y que la alineación sea exacta en el caso de acoplamiento directo. (evitar las torsiones). Girar a mano el rotor y observar si se oyen ruidos de rozamiento anómalos.

Calar o extraer los elementos de transmisión (polea, acoplamiento ...) sólo con el dispositivo adecuado (caso dado en caliente) y cubrirlos con una protección contra contactos involuntarios. Evitar las tensiones inadmisibles en las correas (v. Catálogo, lista de datos técnicos).

En la superficie del eje o en la placa de características está indicado el **modo de equilibrado (H = media chaveta, F = chaveta entera)**. Observar el modo de equilibrado al montar el elemento de transmisión (ISO1940). Si el equilibrado es con media chaveta, eliminar las partes

Tipo: 1FT, 1FV2, 1FK, 1PH, 1PA, 1PV

visibles de la chaveta que sobresalen.

No impedir la convección en los motores con ventilación propia y la ventilación en motores con ventilación independiente.

5 Conexión eléctrica

Todos los trabajos deben ser realizados únicamente por **personal cualificado** en motores **parados**, que han sido **aislados** de la red y **asegurados contra la reconexión (condenado)**. Esto rige también para los circuitos auxiliares (p. ej. la calefacción contra condensaciones, freno, transmisor).

¡Comprobar la ausencia de tensión!

¡ATENCIÓN! Los motores sólo se utilizarán con los convertidores correspondientes. **¡Es inadmisibles** la conexión a la red de corriente trifásica, lo cual podría destruir el motor!

Observar los datos en la placa de características, así como el esquema en la caja de bornes.


Comprobar la compatibilidad de las señales del emisor y de los sensores con los dispositivos de evaluación.

Los emisores y sensores pueden incluir piezas sensibles a las cargas electrostáticas. ¡Observar las medidas de protección contra perturbaciones electromagnéticas!

Realizar el montaje, el desmontaje y el ajuste de los transmisores sólo según las instrucciones correspondientes.

Las conexiones se realizarán de forma que quede asegurada una conexión eléctrica **fiable y duradera** (nada de extremos de hilos al aire); usar terminales de cable adecuados. Unir a un **conductor de protección**.

Tabla: Pares de apriete para las conexiones de la placa de bornes

 Ø rosca	M4	M5	M6	M8	M10
Par de apriete [Nm]	0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

Mantener las **distancias al aire mínimas** de **5,5 mm** para las piezas bajo tensión no aisladas al conectarlas en la caja de bornes.

En la caja de bornes y en los enchufes **no deben haber** cuerpos extraños, suciedad ni humedad. Los pasacables que no se necesiten, así como la caja en sí, deberán sellarse de forma **hermética al polvo y al agua**. Para conectar e instalar **accesorios** (p.ej. generadores de taquímetros, transmisores de impulsos, frenos, sensores térmicos, controladores de flujo de aire, etc.) deben tenerse sobre todo en cuenta **las informaciones pertinentes** o preguntarse al fabricante de los motores. Si no existe ninguna instrucción para reparar accesorios defectuosos, debe realizarse la reparación por un taller especializado de SIEMENS.

Comprobar el funcionamiento de los frenos antes de la puesta en marcha en los motores provistos de los mismos.

6 Servicio

Para la marcha de prueba sin elementos de transmisión **asegurar la chaveta** contra su desprendimiento accidental. **Controlar la dirección de giro** en estado sin acoplamiento (v. apartado 5).

Son despreciables las vibraciones $v_{ef} \leq 3,5$ mm/s en servicio con acoplamiento (o istruzioni per l'esercizio).

Si se observan divergencias durante el servicio respecto al servicio normal, p. ej. **temperatura elevada, ruidos, vibraciones**, deberá desconectarse el motor en **caso de duda**. Indagar la causa y en caso dado consultar con el fabricante.

No dejar fuera de servicio, ni durante la marcha de prueba, los dispositivos de protección.

Limpiar los conductos de aire periódicamente si hay mucha suciedad. Reengrasar o reemplazar los rodamientos de acuerdo con las indicaciones del fabricante, a más tardar después de 3 años.

7 Otras informaciones

Para más detalles ver nuestras extensas Instrucciones de mantenimiento (en alemán/inglés). Con gusto se las enviaremos si nos indica el tipo y el número de su motor.

¡Guardar estas consignas de seguridad y de puesta en marcha!



Indicazioni di sicurezza e messa in servizio per motori trifasi di bassa tensione alimentati da convertitore (secondo Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE)

Tipo: 1FT, 1FV2, 1FK, 1PH, 1PA, 1PV

1 Pericolo



Le macchine in corrente continua hanno parti rotanti e in tensione anche da ferme nonché possibili superfici calde. Tutte le operazioni inerenti al trasporto, all'allacciamento, alla messa in servizio e alla regolare manutenzione devono essere eseguite da **personale responsabile qualificato** (osservare VDE 0105/IEC364). Un comportamento non conforme può **causare gravi danni personali e materiali**. Si devono considerare le **direttive e le richieste nazionali locali e specifiche di impianto** di volta in volta valide. Si deve assolutamente seguire quanto specificato in targhette di segnalazione e avvertimento apposte sulle macchine. E' assolutamente necessario attenersi alle indicazioni di sicurezza e alle avvertenze riportate sull'apposita segnaletica riguardante il motore.

2 Impiego conforme alla destinazione

Questi motori sono destinati a impianti industriali e commerciali. Essi rispondono alle norme armonizzate **EN 60034 (VDE 0530)**. E' **vietato** l'impiego in **ambienti Ex** se non espressamente previsto (Ved. note aggiuntive). Se in caso particolare - per impiego in impianti **non** commerciali - vengono posti maggiori requisiti (per protezione dal contatto, a prova di dito ecc.) queste condizioni devono essere garantite in fase di installazione dell'impianto.

I motori sono dimensionati per temperature ambiente da **-15°C a +40°C** e altezze di installazione **≤ 1000 m. s.l.m.** Fare **estrema** attenzione a dati differenti sulla targhetta. Le condizioni sul luogo di impiego devono corrispondere a **tutti** i dati di targa.

I motori di bassa tensione sono **componenti** per il montaggio in macchine nel senso della direttiva macchine 89/392/CEE. La **messa in servizio** non è possibile finché non è accertata la conformità del prodotto finale a questa direttiva (EN 60204-1).

Impianti o macchine con un motore in bassa tensione alimentato da convertitore devono soddisfare le esigenze di protezione della direttiva EMC 89/336/CEE. Per la corretta installazione (p.e. separazione di cavi di potenza e di segnale, cavi schermati ecc.) è responsabile il costruttore dell'impianto. I collegamenti di segnalamento e di portata devono essere **schermati**.

Osservare le istruzioni relative alla compatibilità elettromagnetica e le istruzioni del costruttore del convertitore.

3 Trasporto, immagazzinaggio

Comunicare subito al trasportatore danneggiamenti riscontrati alla consegna; si deve eventualmente **escludere la messa in servizio**. Utilizzare per il trasporto solo le aperture, i ganci di sollevamento ecc. appositamente previsti. Serrare completamente anelli di trasporto a vite. Essi sono dimensionati per il peso della macchina, non aggiungere altri pesi.

Se necessario, utilizzare mezzi di trasporto adatti sufficientemente dimensionati (p.e. conduzione a fune).

Se le macchine vengono immagazzinate, fare attenzione che l'ambiente sia asciutto, senza polvere e vibrazioni ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) (danni da fermo dei cuscinetti). Con tempi di immagazzinaggio prolungati si riduce la durata del grasso.

Prima della messa in servizio misurare la resistenza di isolamento. Per valori ≤ 1 k Ω per ogni Volt di tensione nominale essiccare l'avvolgimento.

4 Installazione

Provvedere ad un supporto uniforme, buon fissaggio di piedini e flange e al corretto allineamento per accoppiamento diretto. (Evitare tensioni) Far girare a mano il rotore, facendo attenzione a rumori di strisciamento insoliti. Applicare o togliere gli elementi di comando (puleggia, giunto ...) solo con appositi dispositivi (p.e. riscaldamento) e dotarli di protezione dal contatto. Evitare sollecitazioni inammissibili (p.e. tensione cinghe) (catalogo, listino tecnico).

La **condizione di equilibratura** è indicata sull'albero o sulla targhetta (**H** = equilibratura con mezza chiave, **F** = equilibratura con chiave intera). Fare attenzione alla condizione di equilibratura nel montaggio dell'elemento di comando (ISO 1940)!

Per equilibratura con mezza chiave asportare la parte visibile soprastante. Non ostacolare la convezione nei motori autoraffreddati e la ventilazione in quelli ventilati.

5 Allacciamento elettrico e messa in servizio

Tutte le operazioni devono essere eseguite **soloda personale tecnico qualificato a macchina** ferma in condizioni di assenza di collegamento e di sicurezza dalla reinserzione. Ciò vale anche per circuiti ausiliari (p.e. scaldiglie anticondensa, freno, datore).

Controllare che non vi sia tensione!

ATTENZIONE: i motori devono funzionare con i corrispondenti convertitori. **Non** è consentito l'allacciamento alla rete trifase perchè può provocare la distruzione del motore! Fare attenzione ai dati di targa e allo schema nella morsettiera o nelle istruzioni di servizio.

Se necessario verificare la compatibilità di segnali di sensori e datori mediante un dispositivo di valutazione!




I datori e i sensori possono contenere **componenti a rischio elettrostatico**; osservare eventualmente le misure di protezione EMC!

Effettuare qualsiasi lavoro di smontaggio, montaggio e riparazione sui datori tenendo conto esclusivamente delle relative indicazioni.

L'allacciamento deve avvenire in modo tale che venga mantenuto un collegamento elettrico costantemente sicuro (nessuna estremità di filo sporgente); utilizzare capicorda oppure boccole, Stabilire un sicuro collegamento del conduttore di protezione.

Tabella: coppie di serraggio nominali per allacciamento su basetta

	Filettatura \varnothing	M4	M5	M6	M8	M10
Coppia di serraggio nominale [Nm]		0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

Per allacciamento a morsettiera fare attenzione alla **distanza minima** di **5,5 mm** per parti non isolate sotto tensione.

Nella morsettiera o nella spina **non** vi devono essere corpi estranei, sporcizia o umidità. Chiudere le entrate cavo non necessarie e la morsettiera stessa in modo **stagno alla polvere e all'acqua**.

Per la prova senza elementi di comando assicurare la chiave.

Per l'allacciamento e l'installazione di **accessori** (p.e. dinamo tachimetriche, generatori di impulsi, freni, sensori di temperatura, controllori di flusso, apparecchi di controllo spazzole ...) osservare assolutamente le relative informazioni, facendo eventualmente richiesta al costruttore della macchina. Per il collegamento e l'installazione degli **accessori** (per es. dinamo tachimetriche, generatori di impulsi, freni, termosensori, apparecchi per il controllo automatico della corrente d'aria ...) è assolutamente necessario **osservare le relative informazioni**, oppure rivolgersi al produttore dei motori stessi ... Nel caso in cui non fossero state fornite indicazioni per la riparazione di accessori danneggiati, i lavori di riparazione devono essere effettuati presso uno stabilimento abilitato SIEMENS.

Per motore con freno, prima della messa in servizio, controllare che lo stesso funzioni perfettamente.

6 Funzionamento

Per la prova senza elementi di comando **assicurare la chiave**.

Controllare il senso di rotazione con macchina disaccoppiata (ved. par. 5).

Intensità di vibrazione $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s non sono pericolose con macchina accoppiata (o istruzioni per l'esercizio). In caso di variazioni rispetto al funzionamento normale - **p.e. elevate temperature, vibrazioni** - si deve nel dubbio disinserire il motore. Determinare la causa eventualmente consultando il costruttore. Non mettere fuori servizio le apparecchiature di protezione anche in prova.

Pulire regolarmente le condotte dell'aria in caso di forte sporcizia. Sostituzione cuscinetti o grasso secondo indicazioni del costruttore, max. però dopo 3 anni.

7 Informazioni aggiuntive

Ulteriori particolari sono contenuti nelle ns. dettagliate istruzioni di servizio e manutenzione (tedesco/inglese). A richiesta Vi saranno inviate indicando tipo e numero di matricola della motore.

Queste informazioni di sicurezza devono essere conservate!



Säkerhets- och idrifttagningsanvisningar för omriktarmatade lågspännings-trefasmotorer
(enl. lågspänningsdirektivet 73/23/EEC)

**Typ: 1FT, 1FV2, 1FK,
1PH, 1PA, 1PV**

1 Fara



Elektriska motorer har farliga spänningsförande och roterande delar samt ibland heta ytor. Allt arbete i samband med transport, anslutning idrifttagning och regelbundet underhåll av sådana motorer måste utföras av **kvalificerad yrkespersonal** (VDE 0105; IEC 364). Osakkunnigt arbete kan medföra allvarliga **person- och materialskador**. Följ gällande **nationella, lokala och anläggnings-specifika** föreskrifter. Varnings- och hänvisningsskyltar på motorn skall tvunget beaktas.

2 Ändamålsenlig användning

Dessa motorer är avsedda för industriell eller yrkesmässig användning. De uppfyller kraven i de harmoniserade standarderna **EN60034 (VDE 0530)**. Användning i **explosionshotade områden** är förbjuden, såvida detta inte är uttryckligen angivet (se kompletterande instruktion). Om motorerna i speciella fall installeras för icke yrkesmässig användning gäller skärpta krav (t.ex. beröringsskydd för barn), som i så fall måste uppfyllas på systemsidan i samband med installationen. Motorerna är dimensionerade för omgivningstemperaturer mellan **-15 °C och +40 °C** och installationshöjd ≤ 1000 möh. Följ **ovillkorligen** avvikande uppgifter på märkskylten. Förehållandena på installationsplatsen måste stämma överens med **alla** uppgifter på märkskylten.

Lågspänningsmotorer är **beståndsdelar** för montering i maskiner enligt maskindirektivet 89/392/EEC. De får **inte tas i drift** förrän slutproduktens överensstämmelse med detta direktiv har fastställts (beakta EN 60204-1).

Anläggningar och maskiner med omriktarmatade trefasmotorer för lågspänning måste tillfredsställa EMK-direktivet 89/336/EEC.

Det åligger användaren att utföra installationen korrekt. Signal- och effektledningarna måste tvunget varaskärmade.

Följ **EMK-föreskrifterna från tillverkaren av omriktaren!**

3 Transport, förvaring

Underrätta omedelbart transportföretaget om **skador** upptäcks efter leveransen. Sådana skador kan behöva **åtgärdas innan motorn får sättas i drift**. Använd vid transport de öppningar, lyftöglor o.dyl. som är avsedda för detta. Dra åt iskruvade transportöglor ordentligt. Se till att lyftdonen har erforderlig bäarkraft.

Avlägsna **transportsäkringar** före idrifttagningen. Ev. förvaring av motorerna kräver ett **torrt, dammfritt** och vibrationsfritt ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) utrymme (risk för stilleståndskador vid förvaring). Mät isolationsmotståndet innan motorn sätts i drift. Vid värden ≤ 1 kOhm per volt märkspänning måste lindningarna torka.

4 Uppställning

Motorn måste ställas på ett jämnt underlag för fot- eller flänsmontering och riktas upp omsorgsfullt vid direkt koppling till en driven axel (inga mekaniska spänningar!). Vrid runt rotorn **för hand** och lyssna efter abnorma skrapljud.

Montera och ta av drivorgan (remskiva, koppling etc.) med lämpliga verktyg (ev. med termisk montering, t.ex. uppvärmning) och förse dem med beröringsskydd. Undvik otillåtna påfrestningar (t.ex. remspänningen, se katalog och tekniska data).

Tänk på **balanseringsstatus** när drivorgan monteras! Detta finns angivet på axeltappens ände (**H** = halv balansering, **F** = hel balansering). Vid balansering med halv kil skall den utskjutande, synliga delen av kilen slipas ned.

Hindra inte värmeavgången från egenkylda motorer (ISO 1940). Hindra inte ventilationen av fläktkylda motorer.

5 Elektriskanslutning

Allt arbete skall utföras av **kvalificerad yrkespersonal** med motorn **stillastående**, skild från strömkällan och låst mot återinkoppling. Detta gäller även hjälpströmkretsar (t.ex. stilleståndsuppvärmning, broms, givare).

Kontrollera strömlösheten!

OBS: Motorerna måste köras med de omriktare som hör till. Anslutning till trefasnät tillåts ej och kan medföra att motorn förstörs.

Ge akt på effektuppgifterna samt kopplingsschemat i uttagslådan.

Kontrollera om nödvändigt kompatibiliteten hos givar- och sensorsignaler med analysanordningarna.




Givare och sensorer kan innehålla **elektrostatiskt hotade komponenter (EHK)**; följ i förekommande fall EHK-föreskrifterna!

Demontering, montering samt justering av givare får endast genomföras i enlighet med motsvarande anvisningar.

Anslutningen måste göras så att man får en varaktig, pålitlig förbindelse (inga utstickande trådändar). Använd tillhörande kabelskor och ändhylsor. Ordna ordentlig förbindelse till skyddsledare.

Tabell: Åtdragningsmoment för plintanslutningar

Gängdiam.	M4	M5	M6	M8	M10
 Åtdragningsmoment [Nm]	0,8...1,2	1,8...2,5	2,7...4	5,5...8	9...13

Ga akt på **minimigapet 5,5 mm** mellan oisolerade detaljer vid anslutning till uttagslåda.

I uttagslådan får det inte förekomma främmande partiklar, smuts eller fukt. Förseгла kabelgenomföringshål och själva uttagslådan dammtätt och vattentätt.

Vid anslutning och installation av **tillbehör** (t.ex. hastighetsgeneratorer, impulsgivare, bromsar, temperatursensorer, luftflödesvakter ...) skall **tillhörande information** tvunget **beaktas**, och vid behov skall motortillverkaren kontaktas. Om inga reparationsanvisningar föreligger till defekta tillbehör, så måste reparationen genomföras i en SIEMENS-specialverkstad.

Innan motorer med broms tas i drift måste man kontrollera att bromsen fungerar som den skall.

6 Drift

Fixera axelkilen före provkörning utan drivorgan. Kontrollera **rotationsriktningen** innan drivorgan monteras (se avsnitt 5).

Vibrationsamplituder $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s är godtagbara vid körning med drivorgan monterade (eller se driftsinstruktioner).

Stäng av motorn vid **misstanke** att den fungerar onormalt - t.ex. **höjd temperatur, buller, vibrationer**. Fastställ orsaken. Ta ev. kontakt med tillverkaren. Skyddsanordningar får aldrig sättas ur funktion, inte heller vid provkörning.

Rengör luftkanalerna regelbundet om föroreningar förekommer.

Lager- och fettbyte enligt tillverkarens uppgifter, dock senast efter 3 år.

7 Övrig information

Ytterligare detaljer finns i våra underhållsinstruktioner (TYSKA/ ENGELSKA), som kan erhållas på beställning. Ange motortypen och motornumret.

Förvara dessa säkerhets- och idrifttagningsanvisningar på säkert ställe!

Drehstrom-Einbaumotoren Three-phase built-in Motors

Betriebsanleitung

Instructions

1PH2



Drehstrom-Einbaumotor, 1PH2 (Beispiel)
Three-phase Built-in Motors, 1PH2 (Example)

Inhalt	Seite	Contents	Page
1 Allgemein		1 General	
1.1 Sicherheitshinweise	2	1.1 Safety advice	2
2 Beschreibung		2 Description	
2.1 Arbeitsweise und Aufbau	2	2.1 Mode of operation and construction	2
2.2 Vorschriften	2	2.2 Standards and regulations	2
2.3 Schutzart	2	2.3 Degree of protection	2
2.4 Kühlung	2	2.4 Cooling	2
2.5 Montage / Demontage	2	2.5 Installation / removal	2
2.6 Elektrischer Anschluß	2	2.6 Electrical connection	2
2.7 Inbetriebnahme	2	2.7 Commissioning	2

1 Allgemein

1.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR Die Angaben in dieser Betriebsanleitung und in den zugeordneten Zusatzanleitungen, sowie die Sicherheitsinformationen (gelb), müssen zur Vermeidung von Gefahren und Schäden besonders beachtet werden!

2 Beschreibung

2.1 Arbeitsweise und Aufbau

1PH2-Motoren sind oberflächen-flüssigkeitsgekühlte Drehstrom-Käfigläufermotorteile für Niederspannung. Sie werden für Werkzeugmaschinen-Hauptspindelantriebe eingesetzt und drehzahl-geregelt über einen Pulsumrichter gespeist. Nach der Montage der Motorteile auf die Spindel entsteht beim Anwender eine komplette Motorspindereinheit.

2.2 Vorschriften

Die Motoren entsprechen den Bestimmungen nach EN 60034 -1.

2.3 Schutzart

Der Berührungs- und Fremdkörperschutz für die Einbaumotoren ist IP00 nach EN 60034-5.

Die Festlegung der Schutzart für die montierte Motorspindereinheit liegt in der Verantwortung des Anwenders (Herstellerempfehlung mindestens IP44).

2.4 Kühlung

Die Motoren sind oberflächengekühlt. Die Verlustwärme wird über die Gehäuseoberfläche an das flüssige Kühlmedium abgegeben.

2.5 Montage / Demontage

Detaillierte Angaben über die Montage bzw. Demontage der 1PH2-Einbaumotoren entnehmen Sie bitte der Projektierungsanleitung 6SN1197-0AA20

Die Beschreibung wird an die vorgemerkten Katalogempfänger automatisch versandt.

Falls die Projektierungsanleitung nicht vorliegt, fordern Sie diese bitte von Ihrer zuständigen Siemens-Geschäftsstelle an.

2.6 Elektrischer Anschluß

Der Motor ist gemäß dem mitgelieferten Schaltbild anzuschließen. Leistungsschilddaten beachten!

Die Motoranschlußleitungen und die Leitungen der Temperaturfühler sind frei herausgeführt und sind vom Anwender, unter Einhaltung der einschlägigen Normen und Vorschriften, anzuschließen.

Die Verlegung und der korrekte Anschluß der Leitungen, sowie die vorschriftsmäßige Erdung der gesamten Motorspindel liegt in der Verantwortung des Anwenders.

2.7 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist zu prüfen ob

- Berührungsschutzmaßnahmen für bewegte und spannungsführende Teile durchgeführt sind
- die Spindel mit Läufer frei ohne anzustreifen gedreht werden kann
- Befestigungsschrauben und elektrische Anschlüsse fest angezogen sind
- das Kühlmedium bereits mit der angegebenen Durchlaufmenge zirkuliert
- die Abdichtungen zwischen Spindelgehäuse und Kühlmantel gewährleistet ist;

Diese Aufzählung kann nicht vollständig sein. Zusätzliche Prüfungen sind gegebenenfalls nötig!

1 General

1.1 Safety advice



DANGER For the sake of preventing personal injury and damage, special attention must be given to the information supplied in these instructions and the allied supplementary instructions, as well as to the safety instructions (yellow).

2 Description

2.1 Mode of operation and construction

1PH2 - motors are surface liquid-cooled squirrel-cage induction motors for low voltage. They are used for machine tool main spindle drives and are fed by a PWM converter for variable-speed control. After the motor parts have been mounted on the spindle, the user has a complete motor spindle unit.

2.2 Standards and regulations

The motors comply with the applicable requirements of EN 60034 -1.

2.3 Degree of protection

The touch protection and protection against ingress of solid foreign bodies is IP00 in accordance with EN 60034-5.

The user is responsible for deciding on the degree of protection for the installed motor spindle unit (manufacturer's recommendation: at least IP44).

2.4 Cooling

The motors are surface cooled. The lost heat is transferred through the housing surface to the liquid cooling medium.

2.5 Installation / removal

Detailed information concerning the installation or removal of 1PH2 built-in motors is given in the project planning instruction 6SN1197-0AA20

The description is sent automatically to the catalog recipients on our list. If you do not have a copy of the project planning instruction, please order one from your local Siemens sales office.

2.6 Electrical connecting

The motor must be connected up as shown in the circuit diagram supplied with it. Pay attention to the data given on the rating plate!

The motor connecting leads and the temperature sensor leads are connected at the factory; their free ends must be connected by the user in accordance with the pertinent standards and specifications.

The user is responsible for ensuring that the leads are connected up correctly and that the whole motor spindle unit is properly earthed.

2.7 Commissioning

Before commissioning, be sure to check whether

- Measures have been taken to protect moving and live parts from touch
- The spindle and rotor can rotate freely without rubbing
- The mounting screws and electrical connections are tight
- The cooling medium is already circulating at the specified flow rate
- The seals between the spindle housing and cooling jacket are intact and effective;

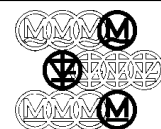
A complete list cannot be given here. Additional checks may be necessary according to the given conditions!

Geschäftsgebiet Drehzahlveränderbare Antriebe / Variable - Speed Drives

D-97615 Bad Neustadt an der Saale

Änderungen vorbehalten / Subject to change without prior notice / Sous réserve de modifications
Sujeto a modificaciones/ Con riserva di eventuali modifichie/ Förbehåll för ändringar

Siemens Aktiengesellschaft



**Antriebstechnik
mit System**

Bestell-Nr. / Order No.: 610.43 414.02
Printed in the Federal Republic of Germany
4 96 MA 4 De-En