

Werksbescheinigung 2.1 **Declaration of compliance with the order 2.1**

Nr. / No A5E42465701A

Hersteller / Manufacturer:
Siemens AG
Digital Industries
Motion Control, DI MC

Adresse / Address:
Vogelweiherstr. 1-15
90441 Nürnberg
Germany

Produktbezeichnung: **Antriebe mit SIMOTICS DP Rollgangmotoren /**
Product designation: **Drives of SIMOTICS DP roller-table motors**

Motor Typenreihen / Motor types: 1PC1423.
Baugrößen / Frame sizes 112M up to 400

Umrichtertypen / Converter types:

6SL3 21...: SINAMICS S120 mit/with PM240-2
6SL3 3...: SINAMICS S120 Chassis Unit
6SL3 710...: SINAMICS S150

6SL3 21...: SINAMICS G120 mit/with PM240-2
6SL3 224...: SINAMICS G120 mit/with PM240
6SL3 210...: SINAMICS G120C
6SL3 040...: SINAMICS G130
6SL3 710...: SINAMICS G150

Bestätigung:

Wir bestätigen die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß der in den EU-Konformitätserklärungen aufgeführten EU-Richtlinien für die oben genannten Motoren in Verbindung mit den genannten Umrichtern.

Confirmation:

We confirm that the above mentioned motors in combination with the mentioned converters fulfill the essential requirements of safety and health protection according to the EU-directives mentioned in the EU Declaration of Conformity.

Unterzeichnet für und im Namen von: / Signed for and on behalf of:

Siemens Aktiengesellschaft
Nürnberg, 10.12.2019

Koch
Thomas

Digital unterschrieben von
Koch Thomas
Datum: 2020.02.25
13:15:56 +01'00'

i.V.

.....
Dr. Thomas Koch
Head of DI MC LVM Research and Development

Hammermann
Peter

Digital signiert von Hammermann Peter
DN: cn=Hammermann Peter, o=Siemens,
email=peter.hammermann@siemens.com
Datum: 2020.01.23 12:17:29 +01'00'

i.V.

.....
Peter Hammermann
Head of LD P QM Motor Factories

Siemens Aktiengesellschaft: Chairman of the Supervisory Board: Jim Hagemann Snabe; Managing Board: Joe Kaeser, Chairman, President and Chief Executive Officer; Roland Busch, Lisa Davis, Klaus Helmrich, Janina Kugel, Cedrik Neike, Michael Sen, Ralf P. Thomas; Registered offices: Berlin and Munich, Germany; Commercial registries: Berlin Charlottenburg, HRB 12300, Munich, HRB 6684; WEEE-Reg.-No. DE 23691322

Anlage zur Werksbescheinigung 2.1 für umrichter gespeiste Rollgangmotoren

Beschreibung des Gerätes:

Drehstrommotoren, deren Drehzahl über die Frequenz einstellbar ist, werden über Spannungszwischenkreis-Umrichter zum Anschluss an ein Wechselstromnetz im Bereich von $0,9xU_N$ bis $1,1xU_N$, 50 Hz oder 60 Hz betrieben.

Bemessungsgrößen und Daten der Motorenreihe:

- Max. Spannungsbeanspruchung:

	Isolationssystem „Advanced“	Isolationssystem „Premium“
$U_{\text{Leiter-Leiter}}$	$\leq 3200 V_{pp}$	$\leq 4400 V_{pp}$
$U_{\text{Leiter-Erde}}$	$\leq 2800 V_{pp}$	$\leq 3000 V_{pp}$

- Spannungssteilheit $\leq 10 \text{ kV}/\mu\text{s}$ (1000 V @ 0,1 μs)
- Min. Grundwellenspannung in Abhängigkeit der thermischen Grenzkurve (Einteilung entsprechend Projektierungstool „Sizer“):
 - Gruppe 1: $U_{H01} \geq 95 \% U_{\text{nenn}}$ / Eckfrequenz: 47/57/82Hz bei 50/60/87Hz-Kennlinie
 - Gruppe 2: $U_{H01} = 100 \% U_{\text{nenn}}$ / Eckfrequenz: 50/60/87Hz bei 50/60/87Hz-Kennlinie
- Überlastbarkeit (max. Stromstärke):
 - I_{dauer} ... max. Dauerstromstärke entsprechend Typenschild Umrichterbetrieb
 - $I_{\text{kurz}} \leq 1,5 \times I_{\text{dauer}}$... max. kurzzeitig auftretende Stromstärke
 - $T_{\text{kurz}} \leq 60 \text{ s}$... zulässige Dauer der Überlastung
- Motorfrequenz:
Die Motoren sind für einen Frequenzbereich zwischen min. 5 Hz bis max. 100 Hz ausgelegt. Abweichende Grenzen bzgl. minimaler und maximaler Frequenz müssen uneingeschränkt entsprechend Angaben auf dem Motortypenschild eingehalten werden!

Bemessungsgrößen und Daten für allgemeinen Umrichterbetrieb

- BLM (DFE) Einhaltung der max. Motorkabellängen entsprechend Umrichter-Projektierungshandbuch.

	Isolationssystem „Advanced“	Isolationssystem „Premium“
U_{Netz}	$\leq 500 V \pm 10 \%$	$\leq 690 V \pm 10 \%$

- ALM (AFE) Motornennleistung unter Einhaltung max. Motorkabellängen entsprechend Umrichter – Projektierungshandbuch und folgenden Zwischenkreisspannungen.

	Isolationssystem „Advanced“	Isolationssystem „Premium“
U_{Netz}	$\leq 460 V \pm 10 \%$	$\leq 690 V \pm 10 \%$
U_{zk}	$\leq 720 V$	$\leq 1035 V$

- Minimale Pulsfrequenz: 4 kHz
- Regelungsart:
 - U/f, zulässig für kpl. Stellbereich (von minimaler bis maximaler Drehzahl/Frequenz)
 - Vektorregelung nur beschränkt zulässig (Betrieb im Bereich der Feldschwächung unzulässig!)
- Kein dauerhafter generatorischer Betrieb zulässig!
- Bremsbetrieb lt. folgender Tabelle

	Isolationssystem „Advanced“	Isolationssystem „Premium“
U_{DC}	$\leq 750 \text{ V}$	$\leq 1080 \text{ V}$

Hinweise:

Motor und Umrichter sind hinsichtlich Leistung und Spannung geeignet auszuwählen, Gruppenantrieb, IT-Spannungsnetze sowie dauerhafter generatorischer Betrieb sind nicht zulässig.

AFE Betrieb ist nur in Verbindung mit Siemens Umrichter und entsprechend max. Netzspannung zulässig. Motorspannung, -strom und -drehzahl können sich mit der Umrichtereingangsspannung ändern.

Der höchste auf dem Leistungsschild (Umrichterdaten) gestempelte Strom im festgelegten Frequenzbereich ist als Dauerstrom I_D des Umrichters einzustellen. Für Beschleunigungsvorgänge kann kurzzeitig (< 60 s) dieser Strom um 50% erhöht werden. Auf richtige Einstellung der U/f-Kennlinie, dabei sind die Daten für Netzbetrieb zu verwenden, ist zu achten. Die auf dem Motortypenschild für Umrichterbetrieb angegebene höchste Frequenz darf nicht überschritten werden. Durch eine interne Begrenzung (z. B. Umrichterparametrierung) ist dies zu verhindern.

Es ist sicherzustellen, dass an den Motorklemmen die maximalen Spannungsspitzen lt. folgender Tabelle nicht überschritten werden.

	Isolationssystem „Advanced“	Isolationssystem „Premium“
$U_{\text{Leiter-Leiter}}$	$\leq 3200 \text{ V}_{pp}$	$\leq 4400 \text{ V}_{pp}$
$U_{\text{Leiter-Erde}}$	$\leq 2800 \text{ V}_{pp}$	$\leq 3000 \text{ V}_{pp}$

Bei Betrieb mit Frequenzen oberhalb 50 Hz reduziert sich die Schmiermittelgebrauchsdauer. Eine eventuell vorhandene Stillstandsheizung darf nur eingeschaltet werden, wenn der Drehstrommotor nicht in Betrieb ist.

Hinsichtlich Motorkabellängen und –ausführungen sind die Hinweise (z. B. EMV) der entsprechenden Umrichter-Betriebsanleitung/Katalog und die Angaben in dieser Werksbescheinigung zu beachten.

Überwachungseinrichtung:

Gegen unzulässige Erwärmungen infolge Überlast werden die Motoren durch eine Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung, verbunden mit fest eingestellten Einstellwerten des Umrichters, überwacht.

Alle übrigen Einstellwerte sind den Erfordernissen des Antriebes entsprechend zu wählen. Der Betreiber hat die jeweiligen Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Annex to Declaration of compliance with the order 2.1 for converter-fed roller-table motors

Description of the device:

Three-phase motors which speed (r.p.m.) can be adjusted via the frequency are operated via the intermediate voltage circuit's frequency converter for connecting to an AC system in the range from $0.9 \times U_N$ to $1.1 \times U_N$ at 50 Hz or 60 Hz.

Rated values and data of the motor range

- Max. voltage stressing:

	Insulation system „Advanced“	Insulation system „Premium“
$U_{\text{phase-phase}}$	$\leq 3200 V_{pp}$	$\leq 4400 V_{pp}$
$U_{\text{phase-ground}}$	$\leq 2800 V_{pp}$	$\leq 3000 V_{pp}$

- Voltage gradient $\leq 10 \text{ kV}/\mu\text{s}$ (1000 V @ 0,1 μs)
- Min. voltage of base frequency depending on the thermal limit characteristic (classification according engineering tool „Sizer“):
 - Group 1: $U_{H01} \geq 95 \% U_{\text{rated}}$ / base frequency: 47/57/82Hz at 50/60/87Hz-characteristic
 - Group 2: $U_{H01} = 100 \% U_{\text{rated}}$ / base frequency: 50/60/87Hz at 50/60/87Hz-characteristic
- Overload (max. current):
 - $I_{\text{continuous}}$... max. continuous current acc. to name plate converter operation
 - $I_{\text{short}} \leq 1,5 \times I_{\text{continuous}}$... max. short-term current
 - $T_{\text{short}} \leq 60 \text{ s}$... permissible duration of overload
- Frequency of the motor:
The motors are designed for the range of frequency of min. 5Hz up to max. 100Hz.
Deviating limits according min. and max. frequency have to be unqualified comply with the data on the name plate.

Rated value and data for general converter operation

- BLM (DFE) Compliance of the max. cable length in accordance with converter-engineering manual.

	Insulation system „Advanced“	Insulation system „Premium“
U_{system}	$\leq 500 V \pm 10 \%$	$\leq 690 V \pm 10 \%$

- ALM (AFE) rated output of motor with max. cable length of motor in accordance with converter-engineering manual and following intermediate voltage.

	Insulation system „Advanced“	Insulation system „Premium“
U_{system}	$\leq 460 V \pm 10 \%$	$\leq 690 V \pm 10 \%$
U_{zk}	$\leq 720 V$	$\leq 1035 V$

- Min. pulse frequency: 4 kHz
- Control type:
 - U/f, permissible for complete control range (from min. up to max. speed/frequency)
 - Vector control only limited permissible (Operation in the range of field weakening not permissible!)
- Permanent generator operation not permitted!
- Braking operation according to following table

	Insulation system „Advanced“	Insulation system „Premium“
U_{DC}	$\leq 750 \text{ V}$	$\leq 1080 \text{ V}$

Advices:

The motor and frequency converter must be suitably chosen regarding output and voltage; a combined drive, IT power systems and permanent generator operation are not permitted. AFE-operation is only permitted in combination with Siemens converter and maximum system voltage. The motor's voltage, current and speed can vary with the frequency converter's input voltage.

The maximum current that is stamped on the rating plate in the specified frequency range must be set as the frequency converter's continuous current I_D . The current can be temporarily increased by 50% during acceleration processes ($< 60 \text{ s}$).

The U/f characteristics must be set correctly (data for on-line operation are to be used). The maximum frequency that is stated on the motor's rating plate must not be exceeded. This must be prevented by internal limiting (e.g. parameterization).

It has to be guaranteed, that at the terminals of the motor the maximum overvoltages according to following table are not to be exceeded.

	Insulation system „Advanced“	Insulation system „Premium“
$U_{\text{phase-phase}}$	$\leq 3200 \text{ V}_{pp}$	$\leq 4400 \text{ V}_{pp}$
$U_{\text{phase-ground}}$	$\leq 2800 \text{ V}_{pp}$	$\leq 3000 \text{ V}_{pp}$

The service life of the lubricant is reduced by operation at frequencies greater than 50 Hz. Anti-condensing heating must only be switched on if the three-phase motors are not in operation. The advices that are given in the appropriate operating instructions/catalogs for the frequency converter and in this declaration of compliance must be followed regarding the motor's cable lengths and versions (e.g. EMC).

Monitoring device:

The motors are monitored by a device which monitors the temperature directly and is connected to setting data that has been stipulated for the frequency converter, in order to prevent impermissible heating as a result of overloading.

All of the remaining settings data must be chosen according to the drive's requirements. Compliance with the respective installation regulations must be ensured by the operator.

Ende der Werksbescheinigung / *End of declaration of compliance*