

Braking Resistors for SINAMICS G120C/PM240-2 Frame Size A to C

Installation Instructions

English

	WARNING ➤ Safe operation and performance to specification can only be guaranteed if this equipment is installed by suitably qualified personnel. ➤ Make sure that the resistor to be fitted to the SINAMICS G120C/PM240-2 is adequately rated to handle the required level of power dissipation.
	➤ If an unsuitable braking resistor is used, this could result in a fire and severely damage, people, property and equipment. It is essential that not only the correct braking resistor is used, but it is installed correctly according to the instructions delivered with the braking resistor. ➤ All applicable installation, usage and safety regulations regarding high voltage installations must be complied with. ➤ If the inverter is already in use, disconnect the primary power and wait at least five minutes for the capacitors to discharge before commencing installation.
	➤ SINAMICS G120C/PM240-2 Braking Resistors are designed to operate on a 5% duty cycle. ➤ This equipment must be earthed. ➤ Braking Resistors get hot during operation - do not touch. Provide adequate clearance and ventilation. ➤ To avoid materials and objects coming into direct contact with the resistor, the Braking Resistor protective housing must be fitted correctly before the resistor can be used. ➤ A thermal cut-out circuit (see diagram) must be incorporated to protect the equipment from overheating.

Technical Data

Ambient operating temperature:	-10°C to +40°C
Storage/transport temperature:	-40 to +70°C
Degree of protection:	IP20
Humidity:	0 to 95% (non-condensing)

Installation

The resistors can be installed in a vertical or horizontal position and secured to a heat resistant surface. The required minimum clearance distances are shown on page 3 of these Instructions.

Connecting Up

The connection diagram for the Braking Resistor is shown on page 4 of these Instructions.

Commissioning

To enable the Braking Resistor function correctly, please follow the instructions below:

- For Control Units CU2XXX-2 and the G120C Inverter
 - The V_{DCmax} controller is disabled for V/f mode by setting P1280 to 0.
 - The V_{DCmax} controller is disabled for Vector Control mode by setting P1240 to 0.
- For all other Control Units/Inverters
 - Set the rated duty cycle for the braking resistor to 5% by setting P1237 to 1.



WARNUNG



- Betriebssicherheit und Erreichen der Sollleistung können nur gewährleistet werden, wenn dieses Gerät von qualifiziertem Fachpersonal installiert wird.
- Der Widerstand, der am SINAMICS G120C/PM240-2 montiert werden soll, muss so ausgelegt sein, dass er die vorgesehene Abgabeleistung aufnehmen kann.
- Die Verwendung eines ungeeigneten Bremswiderstands kann zu Bränden sowie schweren Sach- und Personenschäden führen. Sie müssen nicht nur den richtigen Bremswiderstand verwenden, sondern ihn auch korrekt gemäß den mit dem Bremswiderstand gelieferten Anweisungen einbauen.
- Sämtliche maßgeblichen Einbau-, Verwendungs- und Sicherheitsvorschriften für Hochspannungsanlagen sind zu beachten.
- Befindet sich der Wechselrichter bereits in Betrieb, so ist zuerst die Primärstromversorgung abzuschalten und vor Beginn des Einbaus eine Zeit von mindestens fünf Minuten abzuwarten, damit sich die Kondensatoren entladen können.
- Die SINAMICS G120C/PM240-2 Bremswiderstände sind für ein Lastspiel von 5% ausgelegt.
- Das Gerät **muss** geerdet werden.
- Bremswiderstände heizen sich im Betrieb auf – **bitte nicht berühren!** Achten Sie auf ausreichende Freiräume und Belüftung.
- Das Schutzgehäuse des Bremswiderstands muss vor dem Gebrauch montiert werden, um den Kontakt von Materialien und Objekten mit dem Bremswiderstand zu vermeiden.
- Zum Schutz der Geräte gegen Überhitzung ist ein Temperaturschutzschalter (*siehe Schaltplan*) zwischenzuschalten.

Technische Daten

Betriebsumgebungstemperatur:	-10°C bis +40°C
Lager-/Transporttemperatur:	-40 bis +70°C
Schutzart:	IP20
Luftfeuchtigkeit:	0 bis 95% (nicht kondensatbildend)

Einbau

Der Bremswiderstand kann horizontal oder vertikal eingebaut auf einer hitzebeständigen Oberfläche montiert werden. Die minimalen Abstände sind auf der Seite 3 in dieser Anleitung aufgeführt.

Anschließen

Das Anschlussdiagramm für den Bremswiderstand ist auf Seite 4 der Betriebsanleitung dargestellt.

Inbetriebnahme

Um den Bremswiderstand zu aktivieren müssen folgende Einstellungen ausgeführt werden.

- Für die Control Units CU2XXX-2 und den Frequenzumrichter G120C
 - Der V_{DCmax} Regler ist bei U/f Regelung deaktiviert, Parameter P1280 = 0
 - Der V_{DCmax} Regler ist bei Vector Regelung deaktiviert, Parameter P1240 = 0
- Für alle anderen Control Units / Frequenzumrichter
 - Das Lastspiel des Bremswiderstandes ist 5%, Parameter P1237 = 1.



AVERTISSEMENT



- La sécurité de fonctionnement et les performances conformes aux spécifications ne peuvent être garanties que si l'équipement est installé par un personnel suffisamment qualifié.
- Assurez-vous que la résistance associée au SINAMICS G120C/PM240-2 présente des caractéristiques appropriées pour absorber la puissance à dissiper.
- Une résistance de freinage incorrecte peut causer de sérieux dommages aux variateur, équipements et personnes, de considérable dégâts matériels, voir entraîner un incendie. Il est indispensable non seulement que la résistance de freinage appropriée soit utilisée mais aussi que celle-ci soit installée en respectant les instructions livrées avec la résistance de freinage.
- Il faut respecter toutes les directives d'installation, d'utilisation et de sécurité relatives aux installations à haute tension.
- Si le variateur est déjà en service, débranchez l'alimentation primaire et attendez au moins cinq minutes avant de commencer l'installation pour que les condensateurs aient le temps de se décharger.
- Les résistances de freinage SINAMICS G120C/PM240-2 sont conçues pour fonctionner avec un facteur de marche de 5 %.
- Cet équipement **doit** être mis à la terre.
- Les résistances de freinage chauffent pendant le fonctionnement – **ne les touchez pas**. Prévoyez un dégagement et une ventilation suffisants.
- Afin d'éviter que des matériaux et objets rentrent en contact direct avec la résistance, l'enveloppe protectrice de la résistance de freinage doit être installée correctement avant que la résistance puisse être utilisée.
- Il faut intégrer un circuit de coupure thermique (*voir schéma*) pour protéger l'équipement contre les températures excessives.

Caractéristiques techniques

Température ambiante de service :	-10 °C à +40 °C
Température de stockage/de transport :	-40 à +70 °C
Degré de protection :	IP20
Humidité :	0 à 95 % (sans condensation)

Installation

Les résistances peuvent être installées en position verticale ou horizontale et doivent être fixées sur une surface résistante à la chaleur. L'espace minimum requis est indiqué à la page 3 de ces instructions.

Branchement

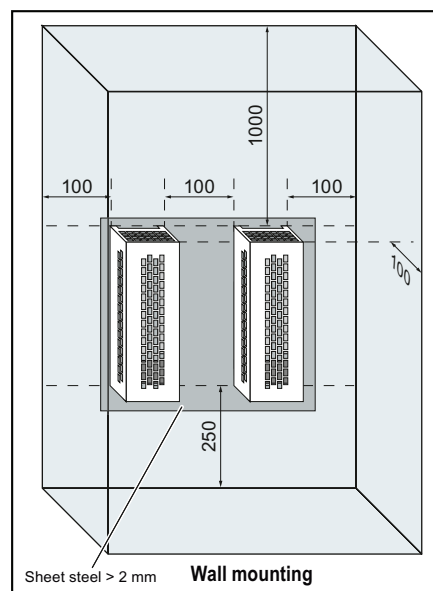
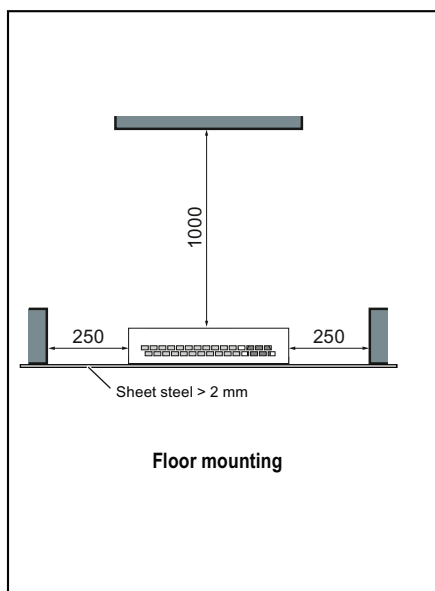
Le schéma de connexion de la résistance de freinage est disponible en page 4 de ces instructions.

Mise en service

Afin d'activer correctement le fonctionnement de la résistance de freinage, merci de respecter les instructions ci-dessous:

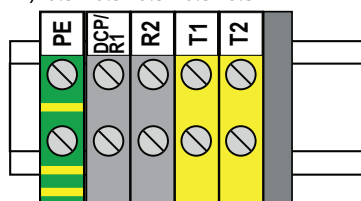
- Pour les unités de contrôle CU2XXX-2 et variateurs G120 C:
 - En mode U/f, le régulateur Vdcmax doit être désactivé en réglant P1280 à 0
 - En mode Vector Control, le régulateur Vdcmax doit être désactivé en réglant P1240 à 0
- Pour les autres unités de contrôle et variateurs
 - Ajuster le cycle de charge à 5% en réglant P1237 à 1.

Clearance Distances (mm)



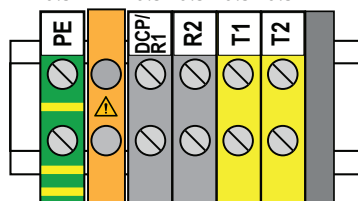
Braking Resistor terminal layouts

Max. terminal torques (Nm) 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5



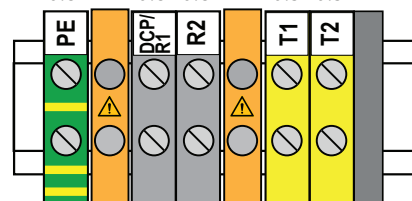
Terminals FSA Braking Resistor

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5



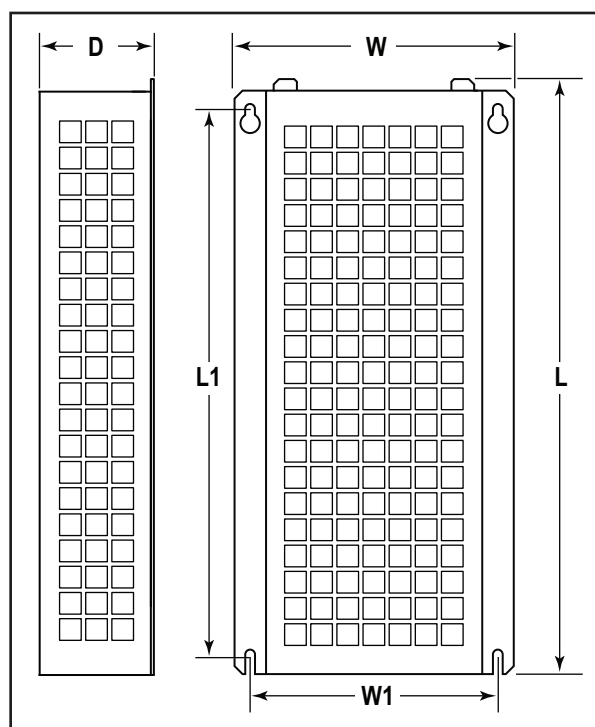
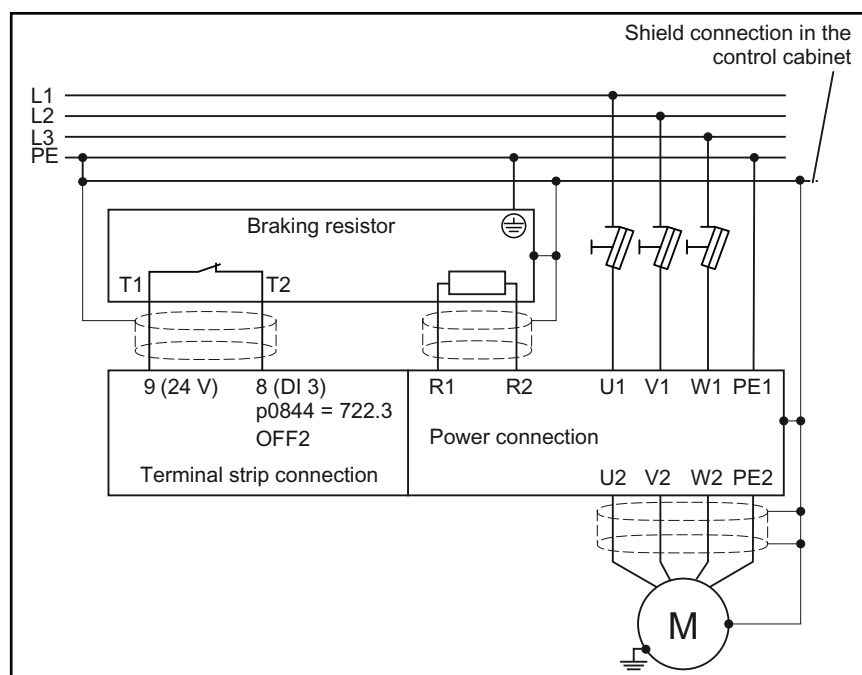
Terminals FSB Braking Resistor

0.8 0.8 0.8 0.5 0.5



Terminals FSC Braking Resistor

Connection diagram and dimensions



Braking Resistor Technical Data

Resistor MLFB 6SL3201-	Inverter Frame Size	Inverter Nominal Voltage (V)	Max Inverter Power LO (kW)	Continuous Power (W)	Peak Power 5% Duty Cycle (240s) (kW)	Resistance Ohms +/- 7%	DC Voltage Rating (V)	Cross Section T1/T2 (mm ²)	Cross Section R1/R2/PE (mm ²)	Fixing Screws	Fixing Torques (Nm)	Dimensions (mm)					Resistor Weight (kg)
												L	L1	D	W	W1	
0BE14-3AA0	A	380 - 480	1.5	75	1.5	370	840 +10%	2.5	2.5	4 x M4	2.5	295	266	100	105	72	1.48
0BE21-0AA0	A	380 - 480	4.0	200	4.0	140	840 +10%	2.5	2.5	4 x M4	2.5	345	316	100	105	72	1.80
0BE21-8AA0	B	380 - 480	7.5	375	7.5	75	840 +10%	2.5	4.0	4 x M4	2.5	345	316	100	175	142	2.73
0BE23-8AA0	C	380 - 480	18.5	925	18.5	30	840 +10%	2.5	6.0	4 x M5	2.5	490	460	140	250	217	6.20

Standards



European Low Voltage Directive
Europäische Niederspannungsrichtlinie
Directive europeene basse tension



EN 61800-5-1:2007



Underwriters Laboratories
UL and CUL LISTED POWER CONVERSION EQUIPMENT for use in a pollution degree 2 environment



Underwriters Laboratories
UL506 File Un600V E226619

Issue 3 - 04/2011