




Braking Resistors for MICROMASTER 440

Instruction Sheet

English

	WARNING
	<ul style="list-style-type: none">➤ 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 MICROMASTER Vector is adequately rated to handle the required level of power dissipation.➤ Using an incorrect braking resistor can cause severe damage to the associated inverter and may result in a fire.➤ All applicable installation, usage and safety regulations regarding high voltage installations must be complied with.➤ If the inverter is already in use, disconnect the prime power and wait at least five minutes for the capacitors to discharge before commencing installation.
	<ul style="list-style-type: none">➤ This equipment must be earthed.➤ Braking resistors get hot during operation - do not touch. Provide adequate clearance and ventilation.➤ A thermal cut-out circuit (see <i>diagram</i>) must be incorporated to protect the equipment from overheating.

Technical Data

Ambient operating temperature:	-10°C to 50°C
Storage/transport temperature:	-40 to +70°C
Degree of protection:	IP20
Humidity:	0 to 95% (non-condensing)

Installation

The resistors **MUST** be installed in a **VERTICAL** position and secured to a heat resistant surface. At least 100 mm must be left above, below and to the side of the resistor to allow an unimpeded airflow.

Connecting Up




Resistor Protection

It is important that the mains supply to the inverter is provided via a contactor which can disconnect the supply if the resistor overheats. Protection is provided by a thermal cut-out switch (supplied with each resistor). This is wired in-series with the coil supply for the main contactor (see diagram). The thermal switch contacts close again when the resistor temperature falls.

Commissioning

MICROMASTER Braking Resistors are designed to operate on a 5% duty cycle.
To enable the Braking Resistor function, set P1237 = 1.

Deutsch

	WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">➤ Betriebssicherheit und Erreichen der Sollleistung können nur gewährleistet werden, wenn dieses Gerät von qualifiziertem Fachpersonal installiert wird.➤ Der Widerstand, der am MICROMASTER Vector montiert werden soll, muss so ausgelegt sein, dass er die vorgesehene Abgabeleistung aufnehmen kann.➤ Bei Verwendung eines ungeeigneten Bemswiderstands besteht Brandgefahr und die Gefahr schwerer Schäden am zugehörigen Wechselrichter.➤ 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.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Das Gerät muss geerdet werden.➤ Bremswiderstände heizen sich im Betrieb auf – bitte nicht berühren! Achten Sie auf ausreichende Freiräume und Belüftung.➤ Zum Schutz der Geräte gegen Überhitzung ist ein Temperaturschutzschalter (<i>siehe Schaltplan</i>) zwischenschalten.

Technische Daten

Betriebsumgebungstemperatur:	-10°C bis +50°C
Lager-/Transporttemperatur:	-40 bis +70°C
Schutzart:	IP20
Luftfeuchtigkeit:	0 bis 95% (nicht kondensatbildend)

Einbau

Die Widerstände **MÜSSEN** in **SENKRECHTER** Einbauposition eingebaut und auf einer wärmebeständigen Fläche befestigt werden. Oberhalb, unterhalb und auf den Seiten des Widerstands muss ein Freiraum von mindestens 100 mm bleiben, damit ein ungehinderter Luftstrom gewährleistet ist.

Anschließen

Schutz des Widerstands

Die Stromversorgung zum Wechselrichter muss über ein Schütz hergestellt werden, mit dem die Stromversorgung bei Überhitzung des Widerstands abgeschaltet werden kann.

Die Schutzfunktion wird von einem Temperaturschutzschalter (mit jedem Widerstand mitgeliefert) übernommen. Dieser wird in Reihe mit der Spulenzuleitung für das Hauptschütz angeschlossen (siehe Schaltplan).




Die Kontakte des Temperaturschutzschalters schließen sich wieder, sobald die Temperatur des Widerstands sinkt.

Inbetriebnahme

Die MICROMASTER Bremswiderstände sind für ein Lastspiel von 5% ausgelegt.

Zur Aktivierung der Bremswiderstandsfunktion muss P1237 = 1 gesetzt werden.

Français

	AVERTISSEMENT
	<ul style="list-style-type: none">➤ 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 MICROMASTER Vector présente des caractéristiques appropriées pour absorber la puissance à dissiper.➤ L'utilisation d'une résistance de freinage incorrecte peut causer de sérieux dommages au variateur et un incendie.➤ 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.
	<ul style="list-style-type: none">➤ 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.➤ Il faut intégrer un circuit de coupure thermique (<i>voir schéma</i>) pour protéger l'équipement contre les températures excessives.

Caractéristiques techniques

Température ambiante de service : -10 °C à 50 °C

Température de stockage/de transport : -40 à +70 °C

Degré de protection : IP20

Humidité : 0 à 95 % (sans condensation)

Installation

Les résistances **DOIVENT** être installées en position **VERTICALE** et fixées sur une surface résistante à la chaleur. Il doit exister un dégagement minimum de 100 mm au-dessus, au-dessous et sur les côtés de la résistance pour permettre la libre circulation de l'air.

Branchement

Protection de la résistance

Il est essentiel que l'arrivée secteur au variateur soit munie d'un contacteur qui puisse déconnecter l'alimentation en cas de surchauffe de la résistance.

La protection est assurée par un thermostat (fourni avec chaque résistance). Celui-ci est branché en série avec la bobine du contacteur principal (voir schéma).




Les contacts du thermostat se referment lorsque la température de la résistance a diminué.

Mise en service

Les résistances de freinage MICROMASTER sont conçues pour fonctionner avec un facteur de marche de 5 %.

Pour permettre le fonctionnement de la résistance de freinage, mettez P1237 à 1.

Italiano

	PERICOLO
	<ul style="list-style-type: none">➤ La sicurezza di funzionamento e la conformità a specifiche delle prestazioni possono essere garantite solamente se la presente apparecchiatura viene installata da personale debitamente qualificato.➤ Accertarsi che la resistenza da installare sul MICROMASTER Vector presenti caratteristiche nominali adeguate ad assicurare il livello richiesto di dissipazione di potenza.➤ L'impiego di una resistenza di frenatura di tipo inadeguato può essere causa di gravi danni all'inverter associato, tali da poter adito ad incendi.➤ Si raccomanda di osservare tutte le normative e le prescrizioni inerenti l'installazione, l'uso e la sicurezza degli impianti in alta tensione.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Se l'inverter è già in esercizio, scollegare l'alimentazione principale ed attendere per almeno cinque minuti che i condensatori si scarichino prima di procedere con l'installazione.➤ La presente apparecchiatura deve essere collegata a terra.➤ Le resistenze di frenatura diventano molto calde durante il funzionamento – si raccomanda pertanto di non toccarle. Prevedere per le stesse un adeguato spazio libero ed una corretta ventilazione.➤ Prevedere un circuito provvisto di disgiuntore termico per proteggere da surriscaldamenti l'apparecchiatura (<i>vedi schema</i>),

Dati tecnici

Temperatura ambiente operativo: da -10°C a 50°C

Temperatura di magazzino/trasporto: da -40 a +70°C

Grado di protezione: IP20

Tenore di umidità: dallo 0 al 95% (senza condensa)

Installazione

Le resistenze **DEVONO** essere installate in posizione **VERTICALE** e fissate ad una superficie resistente al calore. Per garantirne la libera ventilazione, lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm al di sopra, al di sotto e a fianchi della resistenza.

Collegamento

Protezione della resistenza

È importante che l'alimentazione elettrica di rete all'inverter preveda un contattore di disinserimento in caso di surriscaldamenti della resistenza.

La protezione viene fornita da un disgiuntore termico (fornito con ogni resistenza). Tale disgiuntore è collegato in serie alla bobina del contattore di rete (vedi schema).




I contatti del disgiuntore si chiudono nuovamente all'abbassarsi della temperatura della resistenza.

Messa in servizio

Le resistenze di frenatura MICROMASTER sono concepite per il funzionamento ad un ciclo di servizio del 5%.

Per abilitare la funzione Resistenza di frenatura, impostare a 1 il parametro P1237.

Español

ADVERTENCIA	
	<ul style="list-style-type: none">➤ Sólo si este equipo ha sido instalado por personal adecuadamente cualificado puede garantizarse un funcionamiento seguro y un rendimiento acorde con la especificación.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Asegúrese de que la resistencia que va a funcionar asociada al MICROMASTER Vector esté adecuadamente dimensionada para disipar la potencia requerida.➤ El uso de una resistencia de frenado incorrecta puede causar daños severos al convertidor (variador) asociado y puede provocar incendios.➤ Es necesario cumplir todos los reglamentos de instalación, uso y de seguridad aplicables y relativos a instalaciones de alta tensión.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Si el convertidor ya está funcionando, antes de comenzar la instalación es necesario desconectar la alimentación de entrada al convertidor y esperar como mínimo cinco minutos para que se descarguen los condensadores.➤ Este equipo debe ponerse a tierra.➤ Las resistencias de frenado se calientan durante su funcionamiento, ¡no tocar!. Prever distancias suficientes a elementos vecinos y procurar una ventilación adecuada.➤ Para proteger el equipo de sobrecalentamiento es necesario incorporar un circuito de corte por sobretemperatura (<i>ver diagrama</i>).

Datos técnicos

Temperatura ambiente para funcionamiento:	-10°C a 50°C
Temperatura almacenamiento/transporte:	-40 a +70°C
Grado de protección:	IP20
Humedad:	0 a 95% (sin condensaciones)

Instalación

Las resistencias **DEBEN** instalarse en posición **VERTICAL** y fijarse a una superficie resistente al calor. Por encima, debajo y los laterales de la resistencia es necesario dejar un espacio libre mínimo de 100 mm para permitir una circulación correcta del aire.

Conexión

Protección de la resistencia

Es importante que la alimentación de entrada (de la red) al convertidor pase por un contactor que pueda abrirse si se sobrecalienta la resistencia.

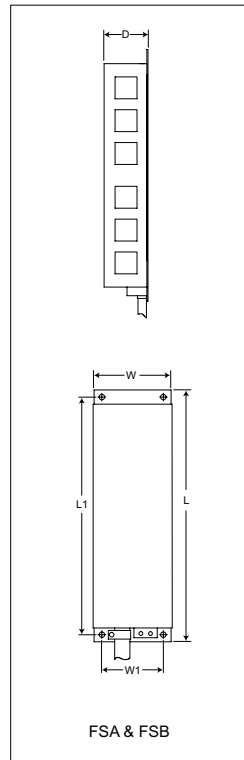
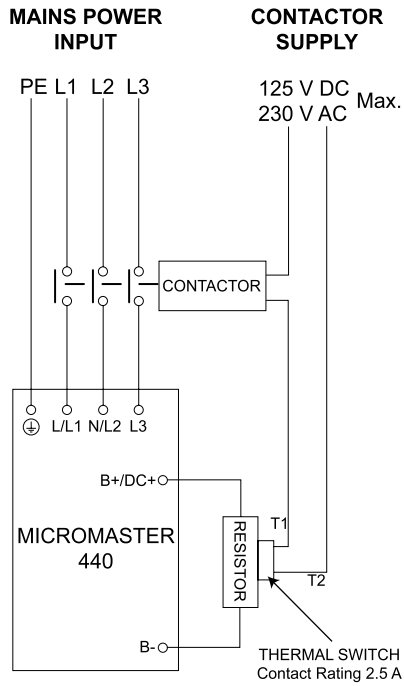
La resistencia está protegida por un termostato (suministrado con cada resistencia). Este elemento debe conectarse en serie con la bobina del contactor principal (ver diagrama).

Los contactos del termostato vuelven a cerrarse tan pronto como la temperatura en la resistencia alcanza un valor permitido.

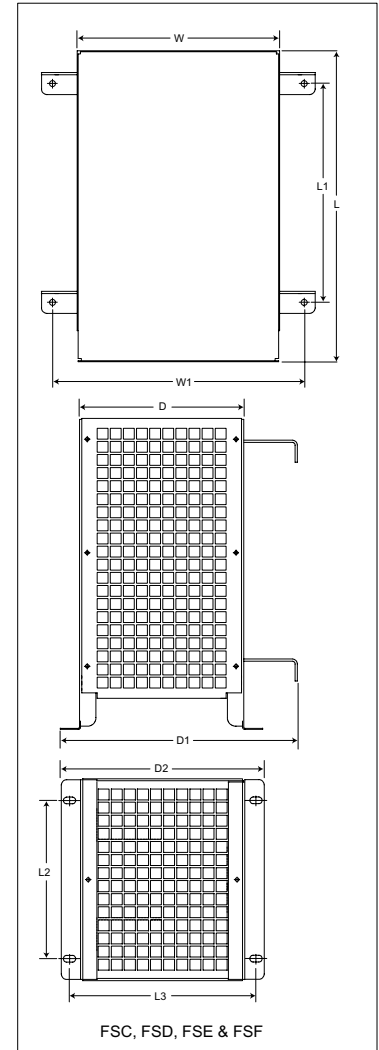
Puesta en servicio

Las resistencias de frenado MICROMASTER están diseñadas para funcionar con un ciclo de trabajo del 5%.

Para habilitar la función Resistencia de frenado, ajustar P1237 = 1.



FSA & FSB



FSC, FSD, FSE & FSF

Braking Resistor Selection

Resistor MLFB 6SE6400-	Inverter Frame Size	Inverter Nominal Voltage (V)	Max Inverter Power (kW)	Continuous Power (W)	Peak Power 5% Duty Cycle (12 Seconds)	Resistance Ohms +/- 10%	DC Voltage Rating (V)	Dimensions (mm)								Resistor Weight (Kg)	
								L	L1	L2	L3	D	D1	D2	W		W1
4BC05-0AA0	A	230	0.75	50	1000	180	450	230	217	-	-	43.5	-	-	72	56	1.0
4BC11-2BA0	B	230	2.2	120	2400	68	450	239	226	-	-	43.5	-	-	149	138	1.6
4BC12-5CA0	C	230	3.0	250	4500	39	450	285	200	145	170	150	217	185	185	230	3.8
4BC13-0CA0	C	230	5.5	300	6000	27	450	285	200	145	170	150	217	185	185	230	3.8
4BC18-0DA0	D	230	15.0	800	16000	10	450	515	350	205	195	175	242	210	270	315	7.4
4BC21-2EA0	E	230	22.0	1200	24000	6.8	450	645	480	205	195	175	242	210	270	315	10.6
4BC22-5FA0	F	230	45.0	2500	50000	3.3	450	650	510	270	335	315	382	382	400	435	16.7
4BD11-0AA0	A	400	1.5	100	2000	390	900	230	217	-	-	43.5	-	-	72	56	1.0
4BD12-0BA0	B	400	4.0	200	4000	160	900	239	226	-	-	43.5	-	-	149	138	1.6
4BD16-5CA0	C	400	11.0	650	13000	56	900	285	200	145	170	150	217	185	185	230	3.8
4BD21-2DA0	D	400	22.0	1200	24000	27	900	515	350	205	195	175	242	210	270	315	7.4
4BD22-2EA0	E	400	37.0	2200	44000	15	900	645	480	205	195	175	242	210	270	315	10.6
4BD24-0FA0	F	400	75.0	4000	80000	8.2	900	650	510	270	335	315	382	382	400	435	16.7
4BE14-5CA0	C	575	5.5	450	9000	120	1100	285	200	145	170	150	217	185	185	230	3.8
4BE16-5CA0	C	575	11.0	650	13000	82	1100	285	200	145	170	150	217	185	185	230	3.8
4BE21-3DA0	D	575	22.0	1300	26000	39	1100	515	350	205	195	175	242	210	270	315	7.4
4BE21-8EA0	E	575	37.0	1900	38000	27	1100	645	480	205	195	175	242	210	270	315	10.6
4BE24-2FA0	F	575	75.0	4200	84000	12	1100	650	510	270	335	315	382	382	400	435	16.7