

FR-A741

Frequenzumrichter

Netzgeführte Energierückspeisung für deutliche Einsparungen



POWER RE-
GENERATION 

Integrierte Rückspeisefunktion zur Verbesserung der Energieeffizienz

EASY
INSTALLATION 

Deutliche Reduktion des Installationsbedarfs, effektivere Anlagenplanung
und vereinfachter Schaltschrankaufbau

HIGH-END
SOLUTION 

High-End-Antrieb mit umfangreichen Applikationsfunktionen

LOWER
COSTS 

Geringere Gesamtkosten gegenüber konventionellen Lösungen

Antriebsleistung auf höchstem Niveau



Bei Anwendungen mit generatorischen Betrieb erbringt der neue FR-A741 erhebliche Energiesparpotentiale

Der neue FR-A741 hilft Investitionskosten zu senken und Betriebskosten dauerhaft zu minimieren. Die integrierte Rückspeisefähigkeit erlaubt kleinere und wesentlich kostengünstigere Antriebssysteme und sorgt für einen vereinfachten und platzsparenden Schaltschrankaufbau. Im Vergleich zu Frequenzumrichtern mit herkömmlicher Technologie ergeben sich entscheidende Vorteile:

- 100 % Rückspeisung der Bremsleistung
- kein Bremswiderstand erforderlich
- niedriger Projektierungsaufwand
- minimale Wärmeerzeugung im Bremsvorgang
- geringer Montageaufwand
- hohe Energieeffizienz
- integrierte Netzdrossel

Hohes Sparpotential

Energieeinsparung und Umweltschutz sind heute wichtige Themen im Maschinen- und Anlagenbau. Motorische Antriebe machen in der Regel den Hauptanteil des Energiebedarfs aus, beanspruchen viel Installationsraum und benötigen besondere Maßnahmen zur Wärmeabfuhr. Im Vergleich zu konventionellen Antriebssystemen bietet der FR-A741 mit seiner integrierten Energierückspeisung hier deutliche Einsparpotentiale.

Durch Rückspeisung der Bremsenergie ins Netz wird weniger Wärme erzeugt als beim Einsatz eines Bremswiderstands. Somit reduziert sich neben den Energiekosten auch der Platzbedarf, da zusätzliche Kühlaggregate entfallen können.

Die ins Netz zurückgespeiste Bremsenergie kann zudem an anderer Stelle der Anlage kostensenkend genutzt werden.



Komplexe Förderanlagen bieten viel Einsparpotential an Energie

Integrierte Energierückspeisung

Der FR-A741 ist das neueste Mitglied der hoch-funktionalen FR-A700-Serie und setzt mit seiner integrierten Energierückspeisung zur Verbesserung des Bremsvermögens neue Maßstäbe. Dieser kompakte Frequenzumrichter erreicht durch eine Vielzahl fortschrittlicher Technologien ein außergewöhnliches Leistungsniveau und eignet sich hervorragend für Hubantriebe oder zur Steuerung leistungsstarker Maschinen mit generatorischen Drehmomenten, wie Anwendungen mit vertikalen und horizontalen Bewegungen im Allgemeinen, Förderanlagen, Zentrifugalseparatoren, Prüfmaschinen, Wickelmaschinen usw..

Vereinfachte Installation

Die Integration von Frequenzumrichter und Rückspeiseeinheit in einem gemeinsamen Gehäuse führt zu geringerem Platzbedarf und einem wesentlich vereinfachten Schaltschrankaufbau.



Drei in einem Gerät, daher deutlich verringerter Installationsaufwand

Dank integrierter Netzdrossel und Wegfall der externen Bremsenheit entfällt auch zusätzlicher Verdrahtungsaufwand. Das heißt, verglichen mit der Verwendung einer externen Rückspeiseeinheit verringert sich die netzseitige Verkabelung um bis zu 60 % und der Platzbedarf für die Installation je nach Leistungsklasse um bis zu 40 %. Kabelängen und Platzbedarf im Schaltschrank werden somit deutlich reduziert.

Wirtschaftlich schon bei kleinen Leistungen

Eine effiziente Antriebslösung kann ihre Mehrkosten meist schon nach wenigen Monaten amortisieren. Mit einem rückspeisefähigem FR-A741 ist das auch bei kleinen Leistungen und Standardmotoren möglich.

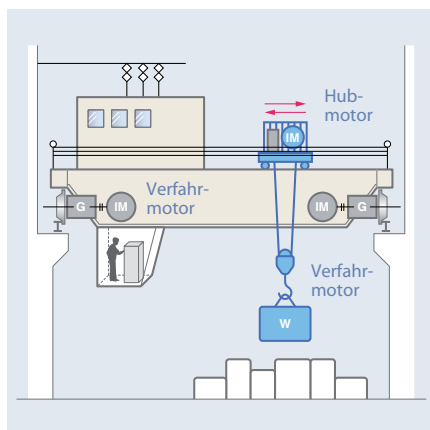
Die Anschaffungs- und Energiekosten z. B. eines 22-kW-Frequenzumrichters als Hubantrieb eines Regalbedingerates einschließlich Bremsenheit, Widerstand und Netzdrossel betragen über einen Zeitraum von einem Jahr 12.839 €.

Über den gleichen Zeitraum belaufen sich die Energiekosten eines rückspeisefähigen Frequenzumrichters FR-A741 einschließlich Anschaffungskosten aber nur auf 8.840 €.

Das entspricht einer Kostenersparnis von immerhin 32 % über den Zeitraum von einem Jahr, sowie weiteren hohen Einsparungen in den Folgejahren aufgrund der reduzierten Energiekosten.

Bei Hubapplikationen ist er in seinem Element

Mit den Frequenzumrichtern der Serie FR-A741 steht ein innovativer und intelligenter Antrieb zur Verfügung, der problemlos in komplexe Applikationen integriert werden kann. Besonders eignet sich der FR-A 741 aber für Aufgaben mit zyklischen Beschleunigungs- und Verzögerungsprozessen, sowie Anwendungen wo heute noch ein Bremswiderstand zur Anwendung kommt.



Förderaufgaben wie in Kranen, sind die Stärken des FR-A741

Spezielle Krane-Programmefunktionen, wie z. B. die Sequenz zum Ansteuern einer externen Bremse, lastabhängige Drehzahlumschaltung und vier unabhängige Drehmomentgrenzen für alle vier Quadranten ermöglichen eine einfache Einbindung in Hubapplikationen.

Problemloser Netzbetrieb

Der A741 stellt in Bezug auf Netzrückwirkungen keine höheren Anforderungen an das Versorgungsnetz als ein vergleichbarer Standard-Frequenzumrichter.

Netzstörungen durch Harmonische werden dabei durch eine Netzdrossel wirkungsvoll unterdrückt. Zur Minimierung der Netzstörungen kann eine Option zur weiteren Oberwellenunterdrückung eingesetzt werden.

Bewährter High-End-Antrieb

Der FR-A741 wurde auf Basis des bewährten FR-A700 entwickelt und verfügt über alle Leistungsmerkmale eines High-End-Antriebes, wie Standzeitüberwachung, Netzwerkfähigkeit, langlebige Komponenten, Umweltfreundlichkeit sowie einfache Bedienbarkeit und Wartung.

Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric sind für ihre lange Lebensdauer bekannt. Der FR-A741 ist auf über 10 Jahre Standzeit ausgelegt. Dies wird unter anderem durch temperaturfeste Hochleistungskondensatoren und Kühllüfter mit gekapselten Lagern erreicht.

Die volle Leistung steht ohne Einschränkung bis zu einer Taktfrequenz von 14,5 kHz zur Verfügung.

Erfüllung weltweiter Normen und Standards

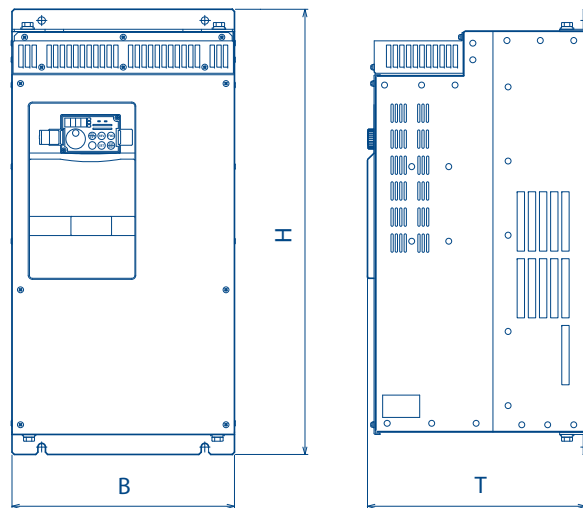
Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric erfüllen sämtliche Normen und Standards der EU-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC und der Maschinenrichtlinie 98/37/EC. Alle Geräte verfügen selbstverständlich über eine CE-Kennzeichnung und besitzen eine Zertifizierung nach UL, cUL und GOST.



Technische Daten ///

Überlastfähigkeiten	ND (normal duty)
60 Sekunden Überlast	150 %
3 Sekunden Überlast	200 %
Umgebungstemperatur	50 °C

Typ	Gerätenennstrom [A] *	Motornennleistung [kW] *	B x H x T (mm)
FR-A741-5.5k	12	5,5	250 x 470 x 270
FR-A741-7.5k	17	7,5	250 x 470 x 270
FR-A741-11k	23	11	300 x 600 x 294
FR-A741-15k	31	15	300 x 600 x 294
FR-A741-18.5k	38	18,5	360 x 600 x 320
FR-A741-22k	44	22	390 x 600 x 320
FR-A741-30k	57	30	450 x 700 x 340
FR-A741-37k	71	37	470 x 700 x 368
FR-A741-45k	86	45	470 x 700 x 368
FR-A741-55k	110	55	600 x 900 x 405



Betrieb	Daten
Anschlussspannung	3-phasig, 380 – 480 V (-15 %, +10 %)
Frequenzbereich	0 – 400 Hz
Regeneratives Bremsmoment	100 % dauerhaft, 150 % für 60 s
Kühlung	Lüfter
Schutzart	IP00
Zulassungen	CE/UL/cUL/GOST

Umgebungsbedingungen	Daten
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C (keine Taubildung)
Lagertemperatur	-20 °C bis +65 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Max. 90 % (ohne Kondensation)
Aufstellhöhe	Max. 1.000 m über n. N.
Vibrationsfestigkeit	Max. 0,6 G
Stoßfestigkeit	10 G

Lieferbare Einbauoptionen	Typenbezeichnung	Beschreibung	
Digital-Eingang	FR-A7AX	Zusätzliche frei konfigurierbare Eingänge	
Digital-Ausgang	FR-A7AY	Wählbare Ausgangssignale des Frequenzumrichters können über Open-Collector-Ausgänge ausgegeben werden.	
Zusatz-Analog-Ausgang		Ausgabe von zusätzlichen Analogsignalen als Spannungs- oder Strom-Analogwert.	
Relais-Ausgang	FR-A7AR	Ausgabe von Ausgangssignalen des Frequenzumrichters über Relais-Kontakte.	
Kommunikation	Profibus/DP	FR-A7NP	Anbindung des Frequenzumrichters an das Profibus/DP-Netzwerk
	DeviceNet	FR-A7ND	Anbindung des Frequenzumrichters an das DeviceNet
	CC-Link	FR-A7NC	Anbindung des Frequenzumrichters an das CC-Link-Netzwerk
	LonWorks	FR-A7NL	Anbindung des Frequenzumrichters an das LonWorks-Netzwerk
	CANopen	FR-A7NCA	Anbindung des Frequenzumrichters an das CANopen-Netzwerk
	Ethernet	FR-A7N-ETH	Anbindung des Frequenzumrichters an das Ethernet-Netzwerk

DEUTSCHLAND

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Telefon (0 21 02) 4 86-51 60
Telefax (0 21 02) 4 86-40 69
www.mitsubishi-automation.de

KUNDEN-TECHNOLOGIE-CENTER

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Revierstraße 5
D-44379 Dortmund
Telefon: (02 31) 96 70 41-0
Telefax: (02 31) 96 70 41-41

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Kurze Straße 40
D-70794 Filderstadt
Telefon: (07 11) 77 05 98-0
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Lilienthalstraße 2 a
D-85399 Hallbergmoos
Telefon: (08 11) 99 87 4-0
Telefax: (08 11) 99 87 4-10

ÖSTERREICH

GEVA ELEKTRONIK
Wiener Straße 89
A-2500 Baden
Telefon: (0 22 52) 8 55 52-0
Telefax: (0 22 52) 4 88 60

SCHWEIZ

ECONOTEC AG
Postfach 282
CH-8309 Nürensdorf
Telefon: (44) 838 48 11
Telefax: (44) 838 48 12



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany
Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-486112 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.de

Technische Änderungen vorbehalten /// Art.-Nr. 220818-A /// 01.2009

Alle eingetragenen Warenzeichen sind urheberrechtlich geschützt.