

FRENIC-Lift



**Umrichter für Aufzüge
von Fuji Electric**

Auf Aufzüge abgestimmtes Design.

**Ideale Kombination aus Stärke, Qualität,
Verlässlichkeit und Komfort.**



Fuji Electric hat FRENIC Lift speziell für Aufzugsanwendungen entwickelt. Basierend auf der modernsten Technologie bietet FRENIC Lift einfachste Inbetriebnahme und außerordentliche Performance. FRENIC Lift steht für Spitzentechnologie und außerordentliche Qualität in Aufzugsanwendungen.

Exzellenter Komfort

FRENIC Lift bietet exzellente Performance im Schacht: ausgestattet mit einem Stromregler mit einer Bandbreite von 500 Hz, einem Prozessor, 5 Mal schneller als in der Vorgängerserie (UD Serie) und einer Genauigkeit des Geschwindigkeitsreglers von $\pm 0.01\%$ gewährleistet er extreme Laufruhe und perfekte Lastübernahme.

Leistungsstark

Sehr hohe Überlastfähigkeit: bis zu 200% des Nennstromes für 10 s. Der Umrichter ist ausgelegt für 10 kHz Schaltfrequenz bei 45°C Umgebungstemperatur und einem Lastzyklus von 80% ED.

Universelle Lösung für Aufzüge

FRENIC Lift kann sowohl asynchrone (Induktions-) Motoren (mit und ohne Drehgeber) als auch permanent-erregte Synchronmotoren betreiben.

FRENIC Lift kann permanent-erregte Synchronmaschinen mit Inkrementalgeber ohne zusätzliche Optionskarte mittels der integrierten HTL Encoderschnittstelle betreiben. Weitere Encodertypen können mit Optionskarte verwendet werden: Heidenhain Endat 2.1 (OPC-LM1-PS1), SinCos Encoder (OPC-LM1-PR) oder 5 V Line Driver (OPC – LM1 – IL).

Für einen zuverlässigen Betrieb mit permanent-erregten Synchronmaschinen beherrscht FRENIC Lift eine automatische Poltuning-Funktion (bei jedem Einschalten).

Ein integrierter Bremschopper ist Standard für alle Leistungen.

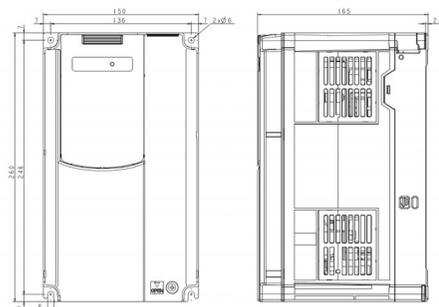
Statische Selbstoptimierung und Pollangenermittlung

FRENIC Lift führt sowohl die Selbstoptimierung bei Asynchronmaschinen als auch die Pollangenermittlung bei Synchronmaschinen bei geschlossener Bremse statisch durch. Dies erspart das zeit- und kostenintensive Abnehmen der Last vom Motor.

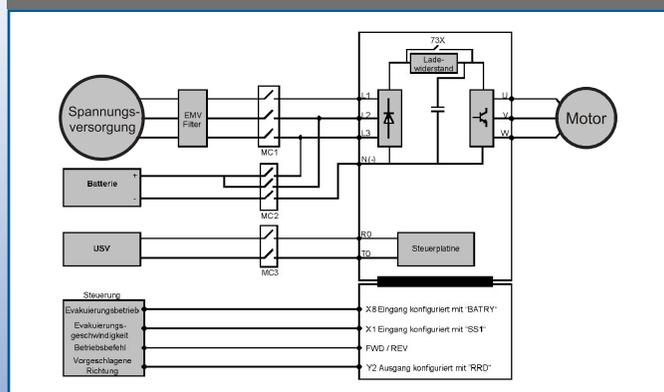
Eine Vielzahl von Funktionen speziell für den Aufzugsbetrieb

- Direkteinfahrt
- Bremsüberwachung gemäß EN81-1+A3 (UCM)
- Motorschützensteuerung
- Antizipierende Türöffnung
- Einfacher Evakuierungsbetrieb. FRENIC Lift kann von Batterie und/oder USV versorgt werden. Ein Signal für die vorgeschlagene Richtung steht zur Verfügung.
- 10 verschiedene lineare Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen
- 14 verschiedene Verrundungen
- Automatische Lüfterabschaltung: leise und energiesparend
- Schutz vor Erdschluss
- Erkennung von Eingangs- und Ausgangsphasenverlust
- Voralarm bei Überhitzung
- Vielfältige Wartungsinformationen
 - Gesamtlaufzeiten (Lüfter und Umrichter)
 - Kapazität der Zwischenkreiskondensatoren
 - Lebenszeitüberwachung
 - Speicherung der letzten 4 Alarme mit detaillierten Informationen

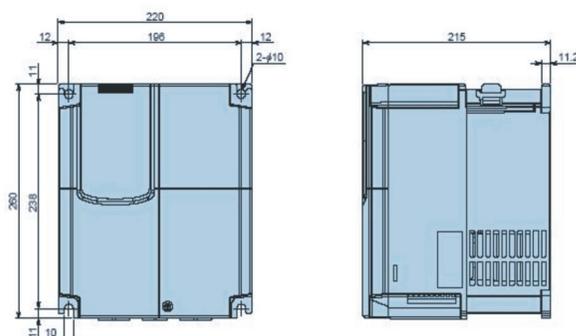
Abmessungen (mm) 4.0 kW



Batteriebetrieb



Abmessungen (mm) 5,5 bis 11 kW



Ausgelegt auf lange Lebensdauer

- Lebenszeit des Zwischenkreiskondensators: > 61.320 Stunden
- Lebenszeit der Elektrolytkondensatoren auf der Leistungsplatine: > 61.320 Stunden
- Lebenszeit der Lüfter: > 43.800 Stunden
- Automatische Reduzierung der Schaltfrequenz bei Überhitzung

Integrierte Kommunikations-Schnittstellen

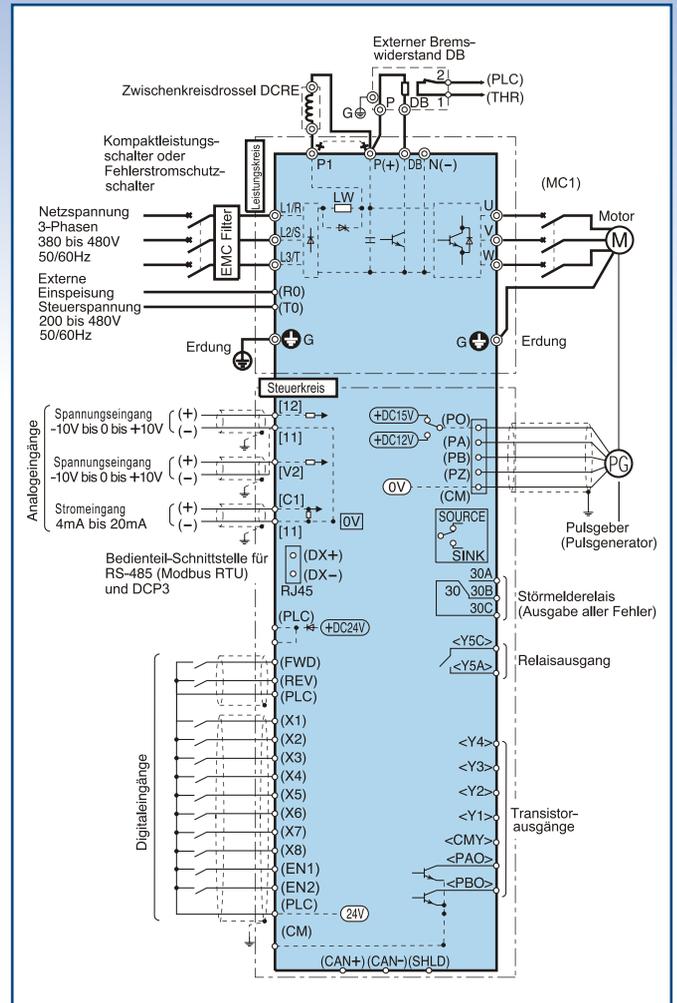
Für die einfache Integration sind folgende Kommunikations-Schnittstellen als Standard integriert.

- RS 485 Schnittstelle mit ModBus RTU Protokoll
- CANopen Schnittstelle (E Version)
- DCP 3 Protokoll (EA Version)

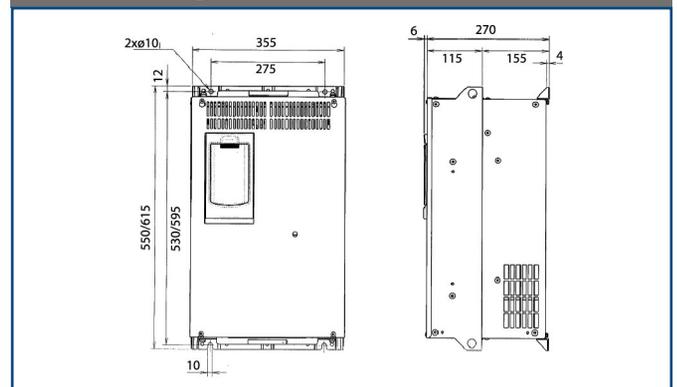
Optionen

- Multifunktions-LCD Bedienteil (TP-G1-ELS)
 - 3 komplette Parametersätze sind speicherbar
 - Menu 0 (Schnellparametrieremenu) kann vom Benutzer erstellt werden
 - 10 Europäische Sprachen werden unterstützt: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Griechisch, Tschechisch, Polnisch und Türkisch.
- Encoder Optionen
 - OPC-LM1-PS1 für Heidenhain EnDat 2.1 Encoder (ECN 1313)
 - OPC-LM1-PR für SinCos Encoder (ERN 1387)
 - OPC-LM1-IL für 5V TTL (Line Driver) Encoder
- EMV Filter zur Einhaltung der EN 61800-3:2004 und EN 12015:2004

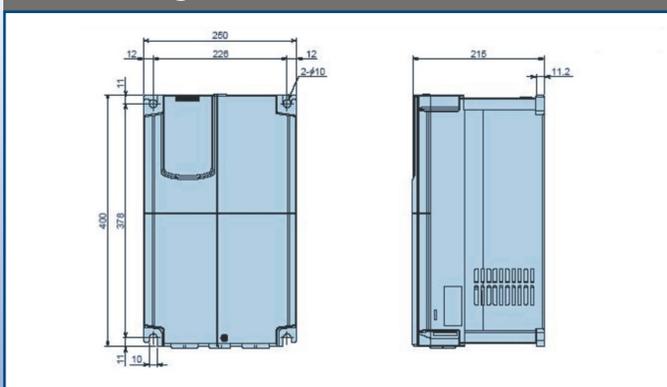
Grundschaltbild



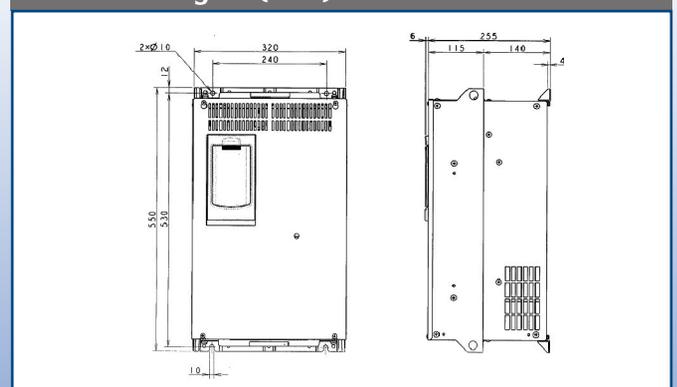
Abmessungen (mm) 37 und 45 kW



Abmessungen (mm) 15 bis 22 kW



Abmessungen (mm) 30 kW



Standardspezifikationen für 3-Phasen 400 V AC

Kenngröße			Technische Daten											
Modell (FRN___LM1S-4E / EA)			4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45		
Ausgangs- größen	Nennleistung [kVA] (*1)		6,8	10,2	14	18	24	29	34	45	57	69		
	Nennspannung [V] (*2)		3-phasig, 380-480 V 50/60 Hz						3-ph. 380-460 V 50/60 Hz					
	Nennstrom [A] (*3)		9,0	13,5	18,5	24,5	32,0	39,0	45,0	60,0	75,0	91,0		
	Überlastbarkeit Strom [A] (10 s)		18 (3s)	27,0	37,0	49,0	64,0	78,0	90,0	108 (5s)	135 (5s)	163 (5s)		
	Nennfrequenz [Hz]		50, 60 Hz											
Netzeingangsgrößen	Normalbetrieb	Netzanschluss: Phasen, Spannung, Frequenz		3-phasig, 380 bis 480 V, 50/60 Hz										
		Ext. Steuerspannung: Phasen, Spannung, Frequenz		1-phasig, 200 bis 480 V, 50/60 Hz							1-phasig, 380 bis 480 V, 50/60 Hz			
		Toleranzen (*7)		Spannung: +10 bis -15% (Spannungsunsymmetrie: unter 2% *4), Frequenz: +5% bis -5%										
		Nennstrom [A] (*5)	Mit DC-Drossel	7,5	10,6	14,4	21,1	28,8	35,5	42,2	57,0	68,5	83,2	
			Ohne DC-Drossel	13,0	17,3	23,2	33,0	43,8	52,3	60,6	77,9	94,3	114,0	
	Erforderliche Netzleistung [kVA] (*6)		5,2	7,4	10	15	20	25	30	40	48	58		
	Batteriebetrieb	Anschlussspannung		48VDC oder höher										
		Externe Steuerspannung	Phasen, Spannung, Frequenz	1-phasig, 200 bis 480 V, 50/60 Hz							1-phasig, 380 bis 480 V, 50/60 Hz			
			Toleranzen	Spannung: +10 bis -15%, Frequenz: +5 bis -5%										
	Bremsen	Bremszeit [s]		60										
Einschaltdauer (%ED) [%]		50												
Kleinster, erlaubter Widerstandswert [Ω]		96	48	48	24	24	16	16	10	10	8			
Zwischenkreisdrossel (DCRE)			Optional											
Sicherheitsstandards			EN50178:1997. EN ISO 13849-1 Cat.3, PL d							EN50178:1997				
Schutzart (IEC60529)			IP20						IP00					
Kühlung			Zwangskühlung mit Lüfter											
Gewicht [kg]			2,8	5,6	5,7	7,5	11,1	11,2	11,7	24	33	34		

- (*1) Ausgangsleistung des Frequenzumrichters [kVA] bei 440 V.
 (*2) Die Ausgangsspannung ist proportional zur Netzspannung und kann nicht höher sein als die Netzspannung.
 (*3) Nennstrom bei 10 kHz und einer Umgebungstemperatur von 45°C oder weniger, der Motoreffektivstrom in einem Zyklus darf 80% des Nennwertes nicht übersteigen.

- (*4) Spannungsunsymmetrie zwischen den Phasen [%] = (Max. Spannung [V] – Min. Spannung [V]) / 3-Phasendurchschnittsspannung [V] x 67 (Siehe IEC61800-3). Wenn dieser Wert 2 bis 3% beträgt, sollte eine Eingangs-drossel (ACRE) verwendet werden.
 (*5) Berechnet für eine Netzleistung mit 500 kVA (Wenn die Umrichterleistung 50 kVA überschreitet, beträgt die Netzleistung das 10-fache der Umrichterleistung) und eines angeschlossenen Netzes mit %X = 5%.
 (*6) Für Umrichter mit Zwischenkreisdrosseln (DCRE).
 (*7) Die Toleranzen gelten für den Netzanschluss und die externe Steuerspannung.



Zentrale Europa
Fuji Electric Europe GmbH
 Goethering 58
 63067 Offenbach/Main
 Germany
 Tel.: +49 (0) 69 669029 0
 Fax: +49 (0) 69 669029 58
 info_inverter@fujielectric.de
 www.fujielectric.de

Frankreich
Fuji Electric Europe GmbH
 265 Rue Denis Papin
 38090 Villefontaine
 Tel.: +33 (0) 4 74 90 91 24
 Fax: +33 (0) 4 74 90 91 75
 info.france@fujielectric.de
 www.fujielectric.de

Italien
Fuji Electric Europe GmbH
 Via Rizzotto 46
 41126 Modena (MO)
 Tel.: +39 059 4734 266
 Fax: +39 059 4734 294
 info.italy@fujielectric.de
 www.fujielectric.de

Großbritannien
Fuji Electric Europe GmbH
 Tel.: +44 (0) 7989 090 783
 info_inverter@fujielectric.de
 www.fujielectric.de

Zentrale Japan
Fuji Electric Co., Ltd.
 Gate City Ohsaki, East Tower
 11-2, Osaki 1-chome, Shinagawa-ku
 Tokyo 141-0032
 Japan
 Tel.: +81 (0) 3 5435 7280
 Fax: +81 (0) 3 5435 7425
 www.fujielectric.com

Spanien
Fuji Electric Europe GmbH
 Sucursal en España
 Rda. Can Fatjo, 5 edif. D local B
 Parc Tecnològic del Vallès
 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)
 Tel.: +34 (0) 935 824 333
 Fax: +34 (0) 935 824 344
 infospain@fujielectric.de
 www.fujielectric.de

Schweiz
Fuji Electric Europe GmbH
 Park Altenrhein
 9423 Altenrhein
 Tel.: +41 (0) 71 858 29 49
 Fax: +41 (0) 71 858 29 40
 info@fujielectric.ch
 www.fujielectric.de