

KFU - Frequenzumrichter

Serie **KFU 410-** für Netzanschluss 3~ 400 V
 KFU 210- für Netzanschluss 1~ 230 V



- flexibel
- vielseitig
- skalierbar
- kompakt

Das Kraftpaket für anspruchsvolle Anwendungen mit Drehstrom-Asynchron-Motoren, mit Synchron-Servomotoren (brushless) oder mit Reluktanzmotoren

- Mögliche Regelverfahren:
 - U/f – Steuerung mit / ohne Technologieregler
 - geberlose / feldorientierte Regelung
 - mit / ohne Positionierung
 - Funktionstabelle mit 32 Fahrsätzen
 - Indexregelung
- überlastfähig 150% für 60 s, 200% für 1 s
- eingebauter Funkentstörfilter bis 7,5 kW
- Parameteridentifikation bei stehendem Motor
- Selbsteinstellung der Regelparameter
- Bremschopper
- Motorchopper
- Netzausfall-Stützung
- Globaler Standard nach UL
- **Sicherheitsfunktion "Safe-Torque-Off" gemäß SIL-2 Kategorie 3 bis Performance-Level d nach EN ISO 13849-11**

Sie haben die Antriebsvision!

Wir setzen diese professionell um!

Küenle Antriebssysteme GmbH & Co. KG
Saarstraße 41-43 - 71282 Hemmingen - Telefon 07150 942-0
www.kuenle.de - info@kuenle.de

Hauptmerkmale der Standard-Hardware:

- integrierter Bremstransistor
- Gleichspannungsbus zum Energieaustausch
- Standard-Drehgeber-Schnittstelle
- Motor-Übertemperaturschutz
- steckbare Leistungsklemmen (bis zu 4 kW)
- steckbare und programmierbare Steuerklemmen
- 1 Ausgangsrelais (Wechslerkontakt)
- 6 digitale Eingänge, 1 Multifunktionseingang
- 1 digitaler Ausgang, 1 Multifunktionsausgang
- frei programmierbarer Profibus 18 PZD-Kanäle

als Optionen und Erweiterungen:

abnehmbare Bedieneinheit KP500 mit Kopierfunktion, Anschlüsse RS232, RS485, Profibus, CANopen, int. Systembus, Profinet, Ethercat, zusätzliche digitale und analoge Eingänge, Resolver, Absolutwertgeber, Folgefrequenzausgang



Frequenzumrichter 400 V (0,25 kW bis 15 kW)

Type	KFU 410-	-	1,0/0,25	1,6/0,37	1,8/0,55	002/0,75	003/1,1	004/1,5	006/2,2	008/3,0	009/4,0	014/5,5	018/7,5	025/11	032/15
empfohlene Motorleistung	kW		0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0
Ausgangsstrom	A		1,0	1,6	1,8	2,4	3,2	3,8	5,8	7,8	9,0	14,0	18,0	25	32
Langzeitüberlaststrom (60 s)	A		2,0	3,2	2,7	3,6	4,8	5,7	8,7	11,7	13,5	21	33	50	64
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	A		2,0	3,2	3,6	4,8	6,4	7,6	11,6	15,6	18,0	28	33	50	64

Ausgangsspannung	V	3 x 0 ... Netzspannung													
Schutz		Kurz-/Erdschlussfest													
Drehfeldfrequenz	Hz	0 ... 599, je nach Schaltfrequenz													

empf. Bremswiderstand (U _{dbc} = 770 V)	Ω		930		634	462	300	220	148	106	80	58	48	32
--	---	--	-----	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----

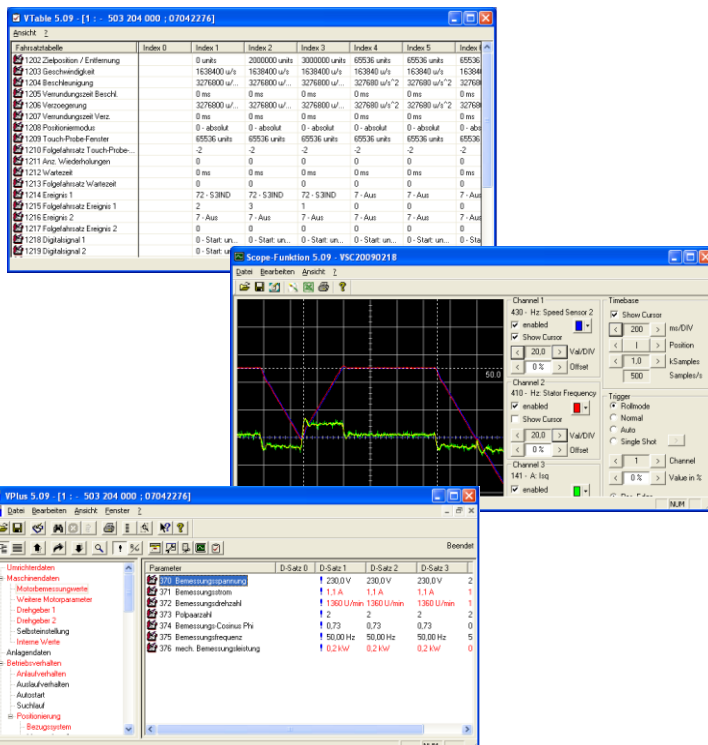
Netzstrom 3ph/PE	A	1,0	1,6	1,8	2,4	2,8	3,3	5,8	6,8	7,8	14,2	15,8	26,0	28,2	
Netzspannung	V	320 ... 528													
Netzfrequenz	Hz	45 ... 66													
Sicherungen 3ph/PE	A				6				10		16	25		35	
UL-Typ 600 VAC RK5 3ph/PE	A				6				10		20		30	40	

Abmessungen (H x B x T)	mm		190 x 60 x 175				250 x 60 x 175				250 x 100 x 200	250 x 125 x 200			
Gewicht (ca.)	kg		1,2				1,6				3,0	3,7			
Schutzart		IP 20 (EN 50529)													
Anschlussklemmen	mm ²		0,2 ... 1,5									0,2 ... 6			
Montageart		senkrecht													

Verlustleistung (bei 2 kHz)	W	30	35	40	46	58	68	87	115	130	145	200	240	310	
Kühlmitteltemperatur	°C	0 ... 40 (3K3 DIN IEC 721-3-3)													
Lagertemperatur	°C	-25 ... +55													
Transporttemperatur	°C	-25 ... +55													
rel. Luftfeuchte	%	15 ... 85, nicht betauend													

VPlus für Windows-Betriebssysteme, mit Oszilloskop-Funktion und Visualisierung

- Widerstandsbremsfunktion
 - programmierbares An- und Auslaufverhalten
 - Motorpotentiometer mit Memory-Funktion
 - programmierbare S-Rampe
 - 4 Datensätze (Autofunktion "Start" und Inbetriebnahme, automatischer Reset nach Fehler, Autostart nach Netzwiederkehr)
 - PI-Controller
 - reibungsfreie mechanische Bremsensteuerung
 - programmierbare logische und Zeitfunktionen
 - Volumenstromregler
 - stoßfreie Drehzahl - Drehmomentumschaltung
 - Elektronisches Getriebe mit Lageregler
- ❖ **32 Positionierungsfunktionen, kontaktgesteuert Index- und Lageregelung**
 - ❖ **134 SPS-Funktionen analog und digital in 32 Schritten**
- Speicherfunktionen: Ist, Mittel, Spitzenwerte für Betriebs- und Arbeitsstunden



Frequenzumrichter 400 V (18,5 kW bis 132 kW)

Type	KFU 410-	-	040/18,5	045/22	060/30	075/37	090/45	110/55	125/65	150/75	180/90	210/110	250/132
empfohlene Motorleistung	kW		18,5	22	30	37	45	55	65	75	90	110	132
Ausgangsstrom	A		40	45	60	75	90	110	125	150	180	210	250
Langzeitüberlaststrom (60 s)	A		60	67,5	90,0	112,5	135	165	187,5	225	270	315	332
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	A		80	90	120	150	180	220	250	270	325	375	375

Ausgangsspannung	V		3 x 0 ... Netzspannung									
Schutz			Kurz-/Erdschlussfest									
Drehfeldfrequenz	Hz		0 ... 599, je nach Schaltfrequenz									

empf. Bremswiderstand (U _{abc} = 770 V)	Ω		26	22	16	13	11	9	7,5	6,1	5,1	4,1	3,8
--	---	--	----	----	----	----	----	---	-----	-----	-----	-----	-----

Netzstrom 3ph/PE	A		42	50	58	72	86	105	120	143	172	208	249
Netzspannung	V		320 ... 528										
Netzfrequenz	Hz		45 ... 66										
Sicherungen 3ph/PE	A		50		63	80	100	125	125	160	200	250	315
UL-Typ 600 VAC RK5 3ph/PE	A		50		60	80	100	125	125	175	200	250	300

Abmessungen (H x B x T)	mm		250 x 200 x 260			400 x 275 x 260			510 x 412 x 351				
Gewicht (ca.)	kg		8			20			45		48		
Schutzart			IP 20 (EN 60529)										
Anschlussklemmen	mm ²		bis 25			bis 70			bis 2 x 95				
Montageart			senkrecht										

Verlustleistung (bei 2 kHz)	W		445	535	605	665	830	1080	1255	1600	1900	2300	2800
Kühlmitteltemperatur	°C		0 ... 40 (3K3 DIN IEC 721-3-3)										
Lagertemperatur	°C		-25 ... +55										
Transporttemperatur	°C		-25 ... +55										
rel. Luftfeuchte	%		15 ... 85, nicht betauend										

Die **neue** Generation

- Lackierte Leiterkarte geeignet für den Betrieb unter erschwerenden Umgebungsbedingungen, z. B.
 - Textiltechnik
 - Eisenbahntechnik
 - Lebensmitteltechnik
 - Baumaschinen
- In Standardausführung bereits komplett approbiert für UL/csa
- Erweiterter Leistungsbereich
 - in Schutzart IP20 bis 400 kW
- Parallelschaltung bis 1,2 Megawatt
- Platzsparend – der Schmalste seiner Klasse
- Leistungsstarker Prozessor für dynamische Applikationen



Frequenzumrichter 400 V (160 kW bis 400 kW)

Type	KFU 410-	-	305/160_P	305/160	380/200	475/250	595/315	645/355	735/400				
empfohlene Motorleistung	kW		160	160	200	250	315	355	400				
Ausgangsstrom	A		305	305	380	475	595	645	735				
Langzeitüberlaststrom (60 s)	A		460	460	570	715	895	970	1100				
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)	A		550	550	685	855	1070	1160	1330				

*)

Ausgangsspannung	V	3 x 0 ... Netzspannung										
Schutz		Kurz-/Erdschlussfest										
Drehfeldfrequenz	Hz	0 ... 599, je nach Schaltfrequenz										

mind. Bremswiderstand (ext.)	Ω	0,80	4,5	4,5	3,0	3,0	2,71	2,17					
empf. Bremswiderstand (ext.) (U _{ABC} = 770 V)	Ω	1,0	6,1	5,1	4,1	3,8	2,7	2,2					

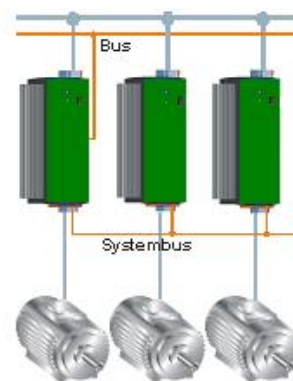
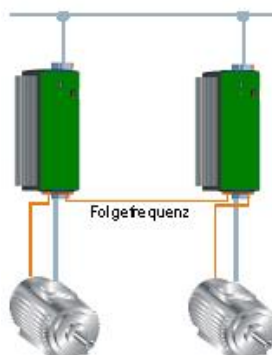
Netzstrom 3ph/PE	A	377	280	350	440	550	620	690					
Netzspannung	V	320 ... 528											
Netzfrequenz	Hz	45 ... 66											
Sicherungen 3ph/PE	A	500	400	500	630	700	800	900					
UL-Typ 600 VAC RK5 3ph/PE	A												

Abmessungen (H x B x T)	mm	*)	1063 x 439 x 375						*) progressive Baureihe 510x412x389				
Gewicht (ca.)	kg	52	120	120	140	140	140	140					
Schutzart		IP 20 (EN 60529)											
Anschlussquerschnitt	mm ²	bis 2 x 240											
Montageart		senkrecht											

Verlustleistung (bei 2 kHz)	W	4000	3800	4500	5600	6300	6850	7900					
Kühlmitteltemperatur	°C	-25 ... 40 (3K3 DIN IEC 721-3-3)											
Lagertemperatur	°C	-25 ... +55											
Transporttemperatur	°C	-25 ... +55											
rel. Luftfeuchte	%	15 ... 85, nicht betauend											

Viele Applikationen realisierbar:

- Synthetisches Netz
- Induktive Erwärmung
- Netzausfallstützung
- Hub- und Aufzugsanwendung
- Bremsensteuerung
- Drehgeber-Überwachungsfunktionen
- Synchronmaschine
- Profibus mit variablen Objekten
- LON-Bus, CAN-Bus
- und vieles mehr auf Anfrage



Frequenzumrichter 230 V (0,55 kW bis 3,0 kW)

Type	KFU 210-	-	1,6/0,25	2,5/0,37	003/0,55	004/0,75	005/1,1	007/1,5	009/2,2	012/3,0
empfohlene Motorleistung		kW	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
Ausgangsstrom		A	1,6	2,5	3,0	4,0	5,4	7,0	9,5	12,5
Langzeitüberlaststrom (60 s)		A	3,2	5,0	4,5	6,0	7,3	10,5	14,3	16,2
Kurzzeitüberlaststrom (1 s)		A	3,2	5,0	6,0	8,0	8,0	14,0	19,0	19,0

Ausgangsspannung	V	3 x 0 ... Netzspannung
Schutz		Kurz- / Erdschlussfest
Drehfeldfrequenz	Hz	0 ... 599, je nach Schaltfrequenz


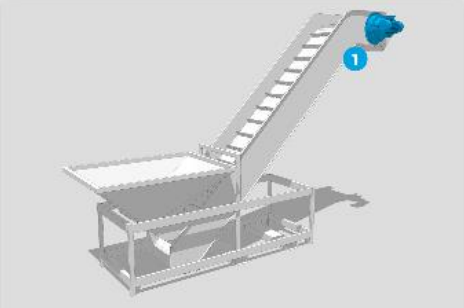
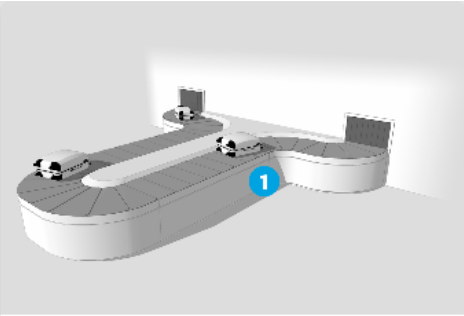
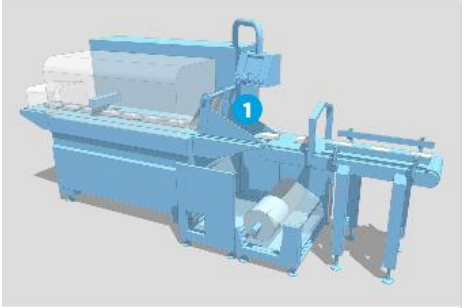
empf. Bremswiderstand ($U_{dBC} = 385$ V)	Ω	430	300	230	160	115	75	55	37
--	----------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----

Netzstrom	3ph/PE 1ph/N/PE; 2ph/PH	A	1,6 2,9	2,5 4,5	3 5,4	4 7,2	5,5 9,5	7 13,2	9,5 16,5	10,5 16,5
Netzspannung		V	184 ... 264							
Netzfrequenz		Hz	45 ... 66							
Sicherung	3ph/PE 1ph/N/PE; 2ph/PH	A	6 6		6 10			10 16		16 20
UL-Typ 250 VAC RK5	3ph/PE 1ph/N/PE; 2ph/PH	A	6 6		6 10			10 15		15 20

Abmessungen (H x B x T)	mm	190 x 60 x 175				250 x 60 x 175			
Gewicht (ca.)	kg	1,2				1,6			
Schutzart		IP 20 (EN60529)							
Anschlussklemmen	mm ²	0,2 ... 1,5							
Montageart		senkrecht							

Verlustleistung (2 kHz Schaltfrequenz)	W	32	38	43	53	73	84	115	170
Kühlmitteltemperatur	°C	0 ... 40 (3K3 DIN IEC 721-3-3)							
Lagertemperatur	°C	-25 ... +55							
Transporttemperatur	°C	-25 ... +55							
rel. Luftfeuchte	%	15 ... 85; nicht betauend							

► Beispiele für Einsatzgebiete

Einsatzbereich/Applikation	Beschreibung	Bild
Automatische Einlagerung Tür-, Hub-, Schiebeantrieb	<p>Unsere Kunden erhalten von uns Komplettlösungen für automatische Lagersystemanwendungen, die für bestmögliche Präzision, Effizienz und Energieoptimierung beim Betrieb sorgen. Unser Angebot umfasst dabei alle erforderlichen Komponenten von Umrichtern bis Antriebe. Als Komplettanbieter kennt Küenle die aktuellen Herausforderungen des Marktes für erfolgreiche Anwendungen.</p>	
Fließgutförderer Versorger	<p>Beim Transport von schwerem Fördergut arbeiten Beschicker meist mit relativ niedrigen Geschwindigkeiten, die hohe Übersetzungsverhältnisse und eine robuste Bauweise erfordern. Die Küenle Getriebemotoren sind in Kombination mit den Küenle Umrichtern besonders leistungsstark - selbst unter stärkster Beanspruchung und extremen Temperaturen.</p>	
Gepäckausgabe Gepäckförderanlage	<p>Vom Check-in bis zum Flugsteig, von der Ankunft hin zur Gepäckausgabe ist die Geschwindigkeit der Förderbänder ausschlaggebend. Eine zu langsame Fördergeschwindigkeit behindert das gesamte System und führt zu Verspätungen im Flughafenbetrieb. Als Komplettlösung kombiniert Küenle Hochleistungs-Getriebemotoren mit intelligenten Frequenzumrichtern, die optimale Geschwindigkeiten und zuverlässigen Betrieb bei langen Betriebszeiten garantieren.</p>	
Primärverpackung Flowpack-Maschinen	<p>Der Flowpack (HFFS)-Prozess umfasst automatische Maschinen, die mit einer hohen Produktionsrate arbeiten. Wir entwickeln und fertigen kompakte, modulare, dynamische und hochpräzise Lösungen für Antriebs- und Steuersysteme, die in Horizontal Fill Form Seal (HFFS)- und Vertical Fill Form Seal (VFFS)-Maschinen dafür sorgen, dass die Folie zum Verschweißen von Verpackungen von einer einzigen Folienrolle reibungslos an einen Abwickler übergeben wird.</p>	

Küenle Antriebssysteme GmbH & Co. KG

Saarstraße 41-43 - 71282 Hemmingen - Telefon 07150 942-0

www.kueenle.de - info@kueenle.de