

COMBIVERT



Преобразователи частоты

Frequency Inverter

0,75... 315 kW

F4-C



«Что должен обеспечивать привод?»

Для разработчиков - это постоянный вопрос и задача. Ответ определяет существенно мощность установки.

«Всё в одном» - этот лозунг отражает направление постоянно развивающейся концепции. Рациональное сочетание материалаомкости и капитальных вложений - основной принцип построения преобразователей частоты **F4** и **S4**. Различные по функциональным возможностям устройства

- со стандартным набором функций
- с расширенным набором функций
- для векторного управления асинхронными двигателями
- для высокодинамичного сервоуправления двигателями

позволят Вам найти оптимальное решение в каждом конкретном случае.

Построенная в двух плоскостях концепция обслуживания, предусматривающая идентичность адресации параметров и унификацию сборки изделий и средств для обслуживания, гарантируют Вам короткое время разработки привода, его наладки, ввода в эксплуатацию и обучения персонала.

Способность обмена данными в протоколах

INTERBUS и InterBus Loop
Profibus DP
CAN
LON
DIN66019

позволяет встраивать преобразователи в многоуровневые системы управления.

“What must a motor control be capable of ?”

This is the constant question for system engineers. The answer determines the required performance.

“All in one” is at first glance a good advertising slogan, but for the customer it can be an expensive and unnecessary solution. Achieving maximum performance from minimal investment is the basic goal of the **F4** and **S4** inverter series. The performance levels for

- basic variable speed
- application specific programming
- optimum control of induction motors with regulated field oriented control
- maximum dynamic performance with the AC servo series

make it possible to create the optimum solution.

You can be assured of easy startup with limited personnel training due to simple parameter structure, uniform connection, low profile mounting technique.

The following communication protocols are supported:

INTERBUS and InterBus Loop
Profibus DP
CAN
LON
DIN66019

KEB COMBIVERT F4-C

- Универсальный преобразователь частоты в диапазоне мощностей

0,75... 315 kW

спростынм управлением с помощью программируемого меню пользователя и большими функциональными возможностями экстра-класса:

Линейная и S-образная рампа

Регулирование частоты вращения

Торможение постоянным током

Регулирование выходного тока

Поиск частоты вращения

Автобуст / безсенсорное векторное регулирование

Рамповый стоп

Стабилизация напряжения

Компенсация скольжения

Фиксированные частоты

Внутренний таймер

ПИ-регулятор

Задача от исчезновения

напряжения сети

Эти и другие характеристики могут быть запрограммированы с помощью 8 наборов параметров.

Вход ±10V для подачи задающего воздействия и минимальное время обработки программ придают типовому электродвигателю свойства серводвигателя.

Съемные пульты управления для обслуживания и индикации, а также различные последовательные интерфейсы гарантируют гибкую адаптацию к Вашим требованиям.

Для Ваших задач - наше решение KEB COMBIVERT F4-C

KEB COMBIVERT F4-C

- the versatile frequency inverter in the power range

0.75... 315 kW

User friendly handling via the *CP front and menu* as well as the application menu for more demanding requirements:

Accel / decel curves

DC injection braking

Speed search / Flying start

LAD stop

Autoboost / Sensorless Vector Control

Slip compensation

Voltage stabilisation

Preset speeds

Integrated timer

Hardware current control

PI-control

Power-off function

closed loop speed control

can be activated in 8 different parameter-sets by free programmable hardware and software inputs and outputs.

±10 V input with minimum scan times allow servo features for the standard motor.

Removable operator modules for handling and display as well as different serial interfaces ensure the flexible adaption to your requirements.

The Problem solving inverter - KEB COMBIVERT F4-C

Caractéristiques techniques du circuit de puissance

Technical Data Power-Circuit

230 V		Grandeur		07.	09.	10.	13.	14.	15.	16.											Size	230 V				
Code article	variateur sans filtre variateur avec filtre intégré filtre externe	F4.C1D-1280 F4.C3D-1280	F4.C1D-1220 F4.C3D-1220	F4.C1D-1280 F4.C3D-1280	F4.C1E-3220 -	F4.C1G-3280 U4.00E-BA00	F4.C1H-3280 U4.00G-BA00														Inverter without filter Inverter with internal filter filter kit	Part.-No.				
ENTRÉE	Tension (50/60Hz) ²⁾ [V]	200/208/220/230/240	(180...264 ±0%)																		[V]	Voltage (50/60Hz) ²⁾				
Phases	1 phase	●	●	●	-	-	-	-	-	-											1 phase	Phases				
	3 phases	○	○	○	●	●	●	●	●	●											3 phase					
Courant	[A]	8	14	20	26,5	36,5															[A]	Current				
SORTIE	Puissance max. moteur ¹⁾ [kW]	0,75	1,5	2,2	5,5	7,5	11	15													[kW]	Max. motor rating ¹⁾				
	Puissance nominale [kVA]	1,6	2,8	4,0	8,3	11	17	23													[kVA]	Nominal power				
	Courant nominal [A]	4,0	7,0	10	24	33	48	66													[A]	Rated current				
	Pic de charge (30 s.) [A]	7,2	12,6	18	36	49,5	75	90													[A]	Peak current (30 sec.)				
DIM.	Tension [V]	3 x 0 ... U _{Réseau}				3 x 0 ... U _{Mains}															[V]	Voltage				
	Fréquence / Résolution	0... 816 Hz / digital 15 Bits / analog 10 Bit																				Frequency / Resolution				
	Variateur de fréquence avec filtre intégré Filtre externe	B x H x T [mm]	90 x 250 x 160 90 x 265 x 210		130 x 290 x 200 -	170 x 340 x 255 -	297 x 340 x 255 -														B x H x T [mm]	Inverter with internal filter Filter kit				
400 V		Größe		07.	09.	10.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	Size	400 V
ENTRÉE	N° d'article	variateur sans filtre variateur avec filtre intégré filtre externe	— F4.C1D-3420 — F4.C3D-3420	F4.C1D-3460 F4.C3D-3460	F4.C1D-3420 F4.C3D-3420	F4.C1D-3410 F4.C3D-3410	F4.C1E-3440 —	F4.C1E-3420 —	F4.C1G-3440 —	F4.C1G-3420 —	F4.C0H-3440 —	F4.C0H-3420 —	F4.C0R-3440 —	F4.C0R-3420 —	F4.C0R-3420 —	F4.C0R-3410 —	F4.C0M-3440 —	— F4.C0N-3420 —	— F4.C0P-3410 —	— F4.C0P-3420 —	— F4.C0P-3410 —	— F4.C0P-3420 —	Inverter without filter Inverter with internal filter filter kit	Part.-No.		
	Tension (50/60Hz) ²⁾ [V]	3ph. 380/400/415/440/460/480	(305...500 ±0%)																					[V]	Voltage (50/60Hz) ²⁾	
	Courant	[A]	2,8	4,5	6,4	10,5	13,2	18,1	26,5	36,3	46,7	55	66	82,5	99	126,5	165	198	237	275	330	410	510	[A]	Current	
SORTIE	Puissance max. moteur ¹⁾ [kW]	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	[kW]	Max. motor rating ¹⁾		
	Puissance nominale [kVA]	1,8	2,8	4,0	6,6	8,3	11	17	23	29	35	42	52	62	80	104	125	145	173	208	256	319	[kVA]	Nominal power		
	Courant nominal [A]	2,6	4,1	5,8	9,5	12	16,5	24	33	42	50	60	75	90	115	150	180	210	250	300	370	460	[A]	Rated current		
	Pic de charge (30 s.) [A]	4,6	7,4	10,4	17,1	21,6	29,7	36	49,5	63	75	90	112,5	135	172,5	225	225	262,5	312,5	375	462,5	575	[A]	Peak current (30 sec.)		
DIM.	Tension [V]	3 x 0 ... U _{Réseau}									3 x 0 ... U _{Mains}											[V]	Voltage			
	Fréquence / Résolution	0... 816 Hz / digital 15 Bit / analog 10 Bit																						Frequency / Resolution		
DIM.	Variateur de fréquence avec filtre intégré Filtre externe	B x H x T [mm]	90 x 250 x 160 90 x 265 x 210		130 x 290 x 200 -	170 x 340 x 255 -	297 x 340 x 255 -				340 x 520 x 355 340 x 520 x 355						412 x 616 x 377 —	510 x 824 x 356 —	510 x 824 x 408 —		B x H x T [mm]	Inverter with internal filter Filter kit				
CEM	Immunité Interférences émises	Norme: EN 61800 - 3 Classe selon EN 50082 - 2 / EN 50081 - 2 avec filtre																					Immunity / Emitted interference			
	Fonctions	Lecture du courant et de la tension en mode statique et dynamique, protection contre les court-circuits et mise à la terre, limitation HardWare de courant, évaluation CTP																						Function		
	Transistor de freinage (GTR7)	● ● ● ● ● ○																						Braking transistor		
	Options	Selfs réseaux et moteur; Filtre Sinus; Résistance de freinage; Fréquence porteuse, selon grandeur, jusqu'à 16 kHz; Fréquence de sortie 1600 Hz, Régulation de vitesse avec tacho, codeur incrémental ou générateur d'impulsions.																						Options		
	Protection	IP 20																						Type of protection		
	Température	Fonctionnement -10 à +45°C, Stockage -25 à +70°C																						Temperature		

¹⁾ Moteur standard 2/4 pôles²⁾ Valeur soulignée = Tension nominale

● Standard ○ Option interne ✕ Option externe

¹⁾ 2/4-pol. standard motor²⁾ underlined value = nominal voltage

● Standard ○ Option internal ✕ Option external

F4-C – Клеммы для подключения
F4-C – Terminal connections

Силовая часть	Power circuit
Типоразмер 07-10 1-фазный вход (230V)	Size 07-10 1 phase (230V)
Типоразмер 07-13 3-фазный вход (400V)	Size 07-13 3 phase (400V)
Типоразмер 13-16 3-фазн.вход (230V) Типоразмер 14-19 3-фазн.вход (400V)	Size 13-16 3 phase (230V) Size 14-19 3 phase (400V)
Типоразмер 20-27 3-фазный вход (400V)	Size 20-27 3 phase (400V)
L1 L2 L3 +/PA - PB [OH OH] U V W	
Типоразмер 28-30 3-фазный вход (400V)	Size 28-30 3 phases (400V)
Zk - Zk + L1 L2 L3 PE U V W PE [OH OH]	

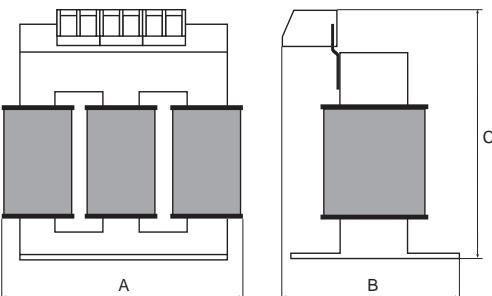
Управляющая часть
Control - factory setting

1	Замыкающ.	Реле 1	NO contact	Relay 1
2	Размыкающ.		Opening contact	
3	Переключ.		Switching contact	
4	Фиксир. частота		Fixed frequency	
5	Фиксир. частота		Fixed frequency	
6	Тормож.пост.током		DC injection braking	
7	Энергосбережение		Energy saving function	
8	Задающий вход +		Set value input +	
9	Задающий вход -		Set value input -	
10	Вправо		Forward	
11	Влево		Reverse	
12	Част.- завис. ключ		Frequency dependent switch	

13	Цифровая масса	Digital Mass	
14	15V Выход	15V	
15	Аналоговый выход	Analog output	
16	+10V Выход	+ 10V	
17	Задающий вход 2	Set value input	
18	Аналоговая масса	Common	
19	Вкл.управления/Сброс	Control release/Reset	
20	Сброс	Reset	
21	Замыкающ.	Реле 2	
22	Размыкающ.		NO contact
23	Переключ.		Opening contact
		Switching contact	

F4-C – Сетевые дроссели
F4-C – Line Reactor

Типо-размер Size	№ артикула Part-No.	Размеры Dimensions		
		A	B	C
07 ... 22	по запросу / upon request			
23, 24	00.90.299-1659	240	190	320
25	00.90.299-1459	240	190	320
26	00.90.299-1259	240	190	320
27	00.90.299-1059	240	190	320
28	00.90.299-8069	300	240	400
29	00.90.299-5069	360	280	420
30	30.DR.B29-4430	400	320	500



Для преобразователей частоты типоразмера 23 ... 30.F4 применение сетевого дросселя обязательно.
A mains choke is generally required for frequency inverter sizes 23 ... 30.F4.

F4-C – Преобразователь с многими лицами

- Защитная крышка с индикацией рабочих режимов и ошибок, устанавливаемая на предварительно настроенный преобразователь



F4-S – an inverter with many possibilities

- Управление и индикация в DIGITAL OPERATOR
00.F4.010-2009



- Дополнительно с гальванически развязанным последовательным интерфейсом RS232/485 на разъеме Sub-min-D в INTERFACE OPERATOR
00.F4.010-1009



- Базовый оператор и модуль программирования
MEMORY OPERATOR
00.F4.010-3009
съемный, универсальный носитель информации для удобной установки параметров по желанию заказчика
- совместно с COMBICARD-System
00.F4.000-3009
является надежным инструментом для настройки параметров.

Связь по шине с внешним управлением или PC осуществляется через съемные модули последовательного интерфейса.

- Preadjusted basic unit in a control cabinet with cover and status display and fault indicator.

- Operation and indication by means of the DIGITAL OPERATOR
00.F4.010-2009

- Additionally with isolated serial RS232/485 interface on Sub-min D-connector with the INTERFACE OPERATOR
00.F4.010-1009

- Basic operator and programming station
MEMORY OPERATOR
00.F4.010-3009
pluggable, universal data medium for easy to service customer settings
- in connection with the COMBICARD SYSTEM
00.F4.000-3009
a safe tool for the unit parameterizing.

Field bus communication in interconnection with PLC or PC is done via pluggable serial interface modules.

LWL - Operator
00.F4.010-A009

CAN - Operator
00.F4.010-5009

LON - Operator
00.F4.010-4009

BUS - Operator
00.F4.010-7009

InterBus-Loop - Operator
00.F4.010-8009

PROFIBUS - Operator
00.F4.010-6018

KEB Компоненты привода

KEB Drive Components

COMBIVIS



COMBIVERT



Frequenzumrichter
Frequency Inverter
0,37... 11 kW

DIN ISO 9001

COMBIVERT



Frequenzumrichter
Frequency Inverter
0,75... 315 kW

DIN ISO 9001

COMBIVERT



CE field-oriented technology
Asynchron Servosystem
Asynchronous Servo System
0,75... 90 kW

DIN ISO 9001

COMBIVERT



Servosystem
Servosystem
0,3... 75 Nm

DIN ISO 9001

COMBIVERT



Netzrückspelsystem
Regenerative Systems

DIN ISO 9001

COMBINORM



Electromagnetic
Bremsen und Kupplungen
Brakes and Clutches

DIN ISO 9001

COMBISTOP



Federdruckbremsen
Spring Applied Brake
3... 400 Nm

DIN ISO 9001

COMBIBOX



Kupplung-Bremse-Modul
Clutch-Brake-Module
7... 250 Nm

DIN ISO 9001

COMBIPERM



Permanent Magnet Bremsen
Permanent Magnet Brakes

DIN ISO 9001

COMBIGEAR



Stirnradgetriebemotoren
Inline Helical Geared Motors
0,12... 45 kW

DIN ISO 9001

COMBIGEAR



Kegelstirnradgetriebemotoren
Helical Bevel Geared Motors
0,12... 30 kW

DIN ISO 9001

COMBIGEAR



Flachgetriebemotoren
Shaftmounted Helical Geared Motors
0,12... 30 kW

DIN ISO 9001

COMBIGEAR



Stirnradschneckengetriebemotoren
Helical Worm Geared Motors
0,12... 11 kW

DIN ISO 9001

COMBIVERT



IP 20
IP 65

DIN ISO 9001

M4

KEB
ANTRIEBSTECHNIK

people in motion



Karl E. Brinkmann GmbH
Fürsterweg 36 - 38 • D - 32683 Barntrup
Telefon 0 52 63 / 4 01 - 0 • Telefax 4 01 - 116
Internet: www.keb.de • E-mail: info@keb.de