



COMBIVERT G6

FREQUENZUMRICHTER 0,75 kW ... 30 kW

DE



INHALT

SEITE

Systemübersicht	3
Vorteile auf einen Blick	4
Integrierte Flexibilität mit Sicherheit	5
Technische Eigenschaften – Steuerteil	6
Technische Eigenschaften – Leistungsteil	7
Technische Daten	8
Vielseitige Lösungen für Maschinen und Anlagen	10
COMBIVIS 6 – Das Werkzeug für alle Aufgaben	12
Integrierte Entwicklungsumgebung	13
Zubehör	14
KEB weltweit	15

SYSTEMÜBERSICHT

Automation **with Drive**

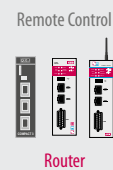
steht für die optimal ausgewählte Kombination von Steuerung und Automation mit dem Antriebsspaket als Schlüssel für erfolgreiche Maschinenkonzepte.

Lassen Sie sich auf den folgenden Seiten von der Vielfalt und Leistungsfähigkeit der Frequenzumrichter COMBIVERT G6 inspirieren und finden Sie Lösungen, die Ihre Anforderungen zuverlässig erfüllen.

IIoT



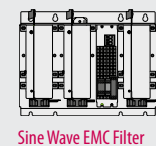
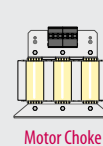
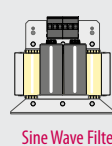
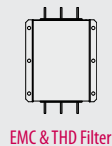
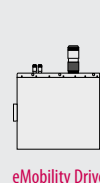
CONTROL SOFTWARE



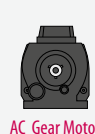
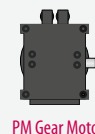
CONTROL HARDWARE



DRIVES



MOTORS



BRAKES AND CLUTCHES



COMBIVERT G6 – DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK



Die Gerätereihe COMBIVERT G6 hat sich als zuverlässige und vielseitige Lösung für gesteuerte Drehstromantriebe etabliert. Entwickelt, um unterschiedlichste Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau abzudecken, überzeugt sie mit einem durchdachten Konzept, das aktuelle Technologien ebenso unterstützt wie zukünftige Entwicklungen.

Dank leistungsstarker 32-Bit-Mikrocontroller und der kontinuierlichen Weiterentwicklung bewährter KEB-Technologie bietet die G6-Reihe ein hohes Maß an Flexibilität und Funktionalität.

VIELFÄLTIGE EINSATZMÖGLICHKEITEN

Die Grundversion im U/f-Betrieb mit dem bewährten **SMM**-Verfahren (**S**ensorless **M**otor **M**anagement) eignet sich optimal für Standardanwendungen mit Asynchronmotoren – bei Ausgangsfrequenzen bis zu 599 Hz, optional bis 800 Hz.

Für Applikationen, die eine hohe Drehmoment- und Drehzahlkonstanz brauchen, stehen Varianten mit geberloser Regelung zur Verfügung:

- **G6-ASCL** – (asynchronous-sensorless control) für Asynchronmotoren
- **G6-SCL** – (synchronous-sensorless control) für Synchronmotoren

EINFACH IN DER HANDHABUNG – LEISTUNGSSTARK IN DER ANWENDUNG

Das zweistufige Parametermodell mit übersichtlichem Grundmenü (Customer Parameter) und Anwendungsmenü (Application Parameter) sorgt für eine besonders benutzerfreundliche Bedienung. Unterstützt wird dies durch eine integrierte, mehrsprachige LCD-Klartextanzeige, die die Inbetriebnahme und Parametrierung vereinfacht.

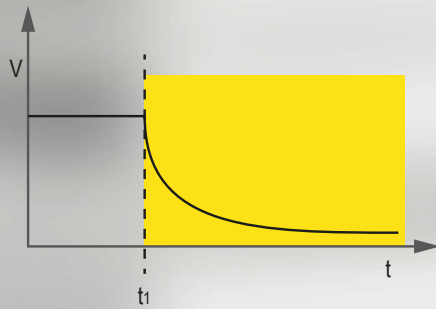
EFFIZIENT UND WARTUNGSFREUNDLICH

Bedarfsgesteuerte Lüfter und Stand-by-Betrieb der Steuerung reduzieren die Verlustleistung und damit die Wärmebelastung im Schaltschrank – was den Gesamtwirkungsgrad des Systems erhöht. Für eine langfristig stabile Performance sind die Lüfter leicht austauschbar, was die vorbeugende Wartung erleichtert.

Mit ihrer kompakten Bauform für die „Anreihmontage“ bietet der COMBIVERT G6 eine platzsparende Lösung – ideal für Mehrachsananwendungen in beengten Einbausituationen.

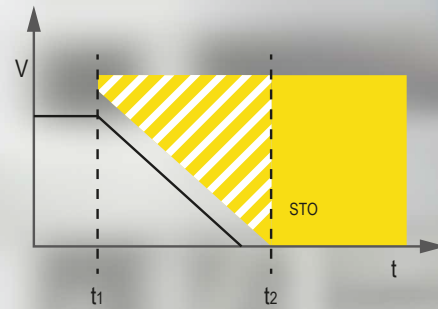
Konform zu den gültigen Anforderungen der Maschinenrichtlinie bietet COMBIVERT G6 die integrierte 2-kanalige Sicherheitsfunktion STO nach Kategorie 3 – EN ISO 13849-1 Performance Level „e“ / IEC EN 62061, SIL 3.

STO



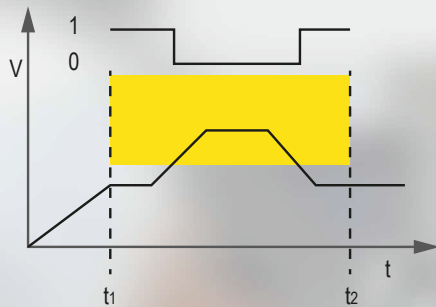
Safe Torque OFF

SS1



Safe Stop 1

SSM



Safe Speed Monitor (f = 0 Hz)

In der Beschaltung mit einem externen Sicherheits-Zeitrelais kann außerdem die Funktion **SS1** abgedeckt werden, indem der Antrieb innerhalb einer gesetzten Zeit abgebremst und auf **STO** gesetzt wird (Stoppkategorie 1 aus EN 60204-1).

COMBIVERT G6 – FILTERTECHNIK ON BOARD

Alle Gerätegrößen sind mit einem integrierten EMV-Filter einbaufertig für den Schaltschrank ausgestattet, dessen besondere Eigenschaften in den minimalen Ableitströmen gegen Erde und Motorleitungslängen bis zu 100 m liegen.

COMBIVERT G6 – FÜR DIE SERIELLE KOMMUNIKATION

Flexible Anbindungen zur Steuerungsebene erfüllt COMBIVERT G6 mit ON-BOARD-Feldbus-Varianten für

EtherCAT[®]

CAN over EtherCAT DS 402
100 MBaud
(ohne LCD-Display)

CANopen[®]

CAN-Slave
Profil DS 402
(mit / ohne LCD-Display)

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN – STEUERTEIL

DIGITALE EIN-/AUSGÄNGE

- 8 digitale Eingänge
- 2 Relais
- 2 digitale Ausgänge
- Pulse-Train (CAN)

UNIVERSAL ANALOGE EIN-/AUSGÄNGE

- 2 analoge Eingänge, 0 V ... ± 10 V, 0 V ... ± 20 mA, 4 mA ... 20 mA
- 2 analoge Ausgänge (0 V ... ± 10 V) (nicht bei EtherCAT)

SICHERHEITSFUNKTION

- STO-Funktion, 2-kanalig nach Kategorie 3 gemäß EN ISO 13849-1 Performance Level „e“, IEC EN 62061, SIL3
- Geräte mit EtherCAT-Steuerung erfüllen optional die TÜV-zertifizierte Funktion SSM mit Level 0 Hz

STEUERTEIL

- Interne und getrennte 24 V DC-Versorgung
- RS 232/485-Schnittstelle, offenes Protokoll KEB DIN 66019-II

DC-BREMSUNG

- Stoppen von Antrieben ohne Bremswiderstand

BREMSENANSTEUERUNG

- Sicherer Betrieb von Bremsen und Verschiebeankermotoren

PID-REGLER

- Prozessregler für interne und externe Stellgrößen

BEDIENERFÜHRUNG

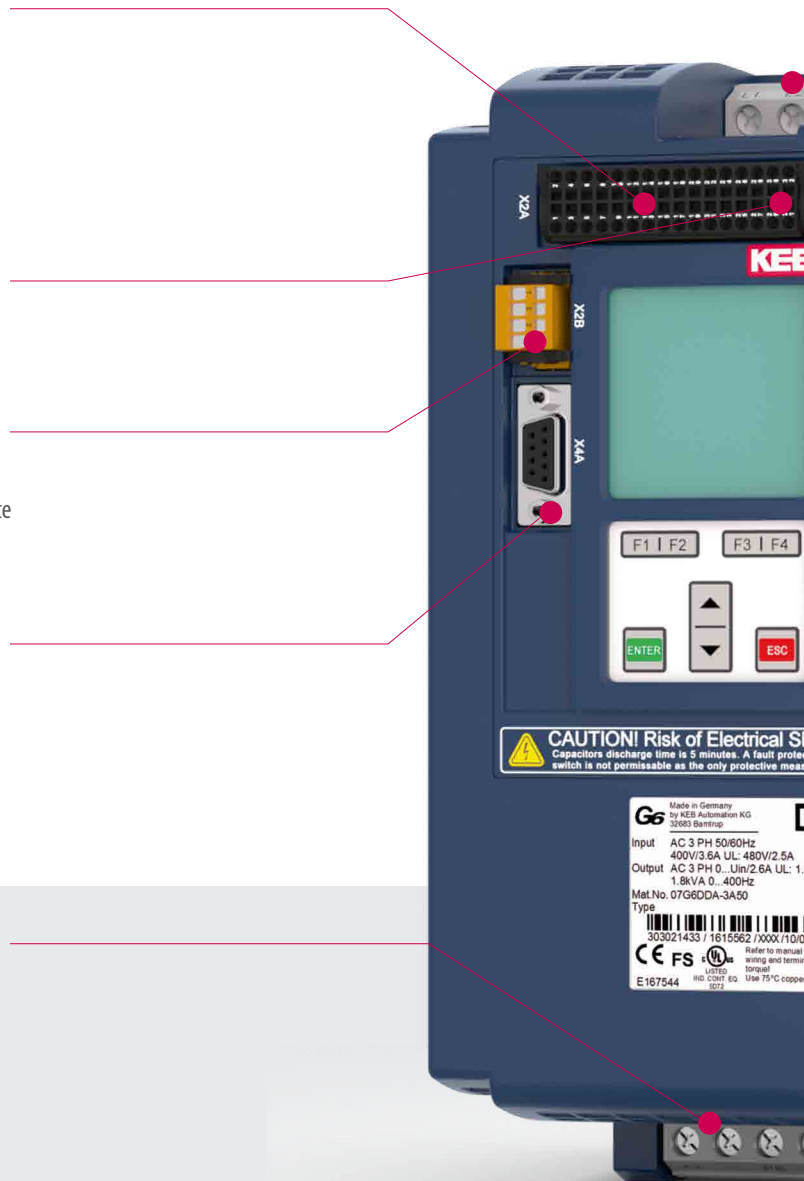
- Für den Einsatz in Serienmaschinen können Geräte ab Werk voreingestellt und vor Fremdzugriff durch Passwort geschützt ausgeliefert werden

SCHNELLE EIN-/AUSGANGSABTASTUNG

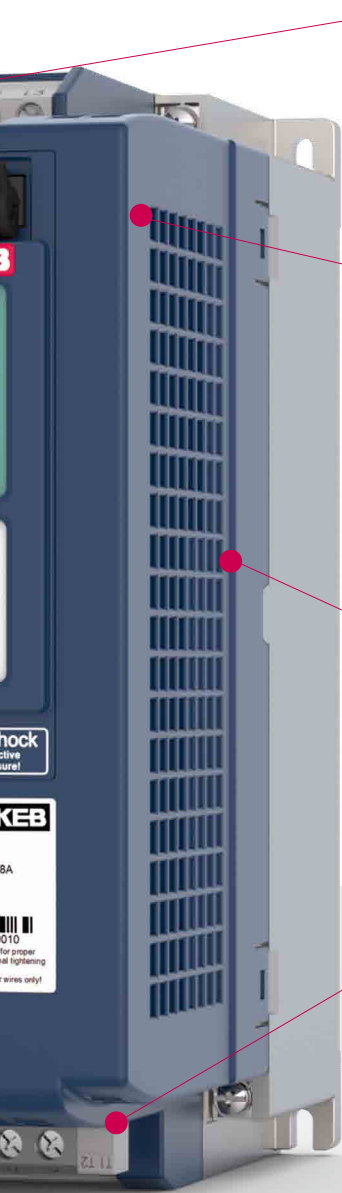
- Die Steuerklemmen für dynamische Start-Stopp-Anwendungen mit hoher Wiederholgenauigkeit

8 PARAMETERSÄTZE

- Komplette Satzprogrammierung mit umfangreichen Funktionalitäten im I/O-Handling und Fahren von verschiedenen Motoren bis zur Übernahme von SPS-Aufgaben



EtherCAT®



COMBIVERT G6
Safety-Variante mit Display

LEISTUNGSTEIL

- 1-phasig 200 V AC ... 240 V AC,
- 3-phasig 380 V AC ... 480 V AC, +10/-20 %, 50/60 Hz und DC-Eingang
- EMV nach Klasse C1 und C2 mit integriertem Filter
- Interner Bremstransistor

EMV INKLUSIVE

Interner Filter mit neuen Kernmaterialien, ausgelegt

- nach EN 61800-3 für die Umgebungen C1 und C2, mit Motorleitungen bis 100 m - C2 / 50 m - C1
- bei kleinsten Ableitströmen des Filterteils gegen Erde

und getrennten Netz- und Motoranschlusseiten

VOLLWERTIG DIMENSIONIERT

- Mit hoher Überlastcharakteristik für die Beschleunigung und das Verzögern, vorzugsweise für Lastprofile mit konstantem Moment ausgelegt
- Echte Zwischenkreiskapazität zur Aufnahme von Impulsenergie und robustem Verhalten bei Schwankungen der Netzversorgung

THERMOKONTAKT-AUSWERTUNG

- Einstellbare Auswertung der thermischen Signale angeschlossener Motoren (PTC und Thermoschalter) für Vorwarnung oder Schutzabschaltung

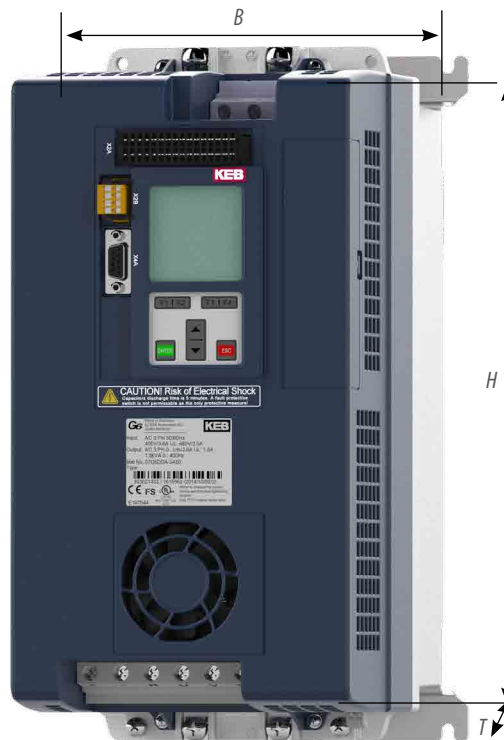
CANopen®



VORBEREITET FÜR DEN WELTWEITEN EINSATZ

- Abnahme nach UL/cUL
- Auslegung für Netzeingangsspannungen von 200 V bis 240 V, bzw. 380 V bis 480 V, 50/60 Hz, Toleranz +10/-20 %
- Serienmäßige DC-Versorgung mit Vorladung (Gehäuse A ... C)
- Schutzbeschichtung aller Leiterplatten

COMBIVERT G6



COMBIVERT G6
Gehäuse E - Flat Rear

In vier physikalischen Baugrößen bedient COMBIVERT G6 den Leistungsbereich von 0,75 kW bis 30 kW, konzipiert für den Einbau im Schaltschrank oder Maschinenbett.

Geräte mit Flat Rear und die Durchsteckmontage sind weitere Variationen für die Optimierung des Wärmetransfers.

BAUGRÖSSE			A	B	C	E
Breite	B	[mm]	90	90	117	170/198*
Höhe	H	[mm]	204	269	260	340
Tiefe	T	[mm]	200	200	230/175*	280/165*
Befestigung			2 x M4	2 x M4	4 x M5	4 x M6 / 10 x M6*
Gewicht		[kg]	1,5	2,5	4,6/4,5*	11,3
Kühlung						
Konvektion belüftet			■	■	■	■
Flat Rear*			■	■	Option	Option
Durchsteckvariante			—	—	—	■

	230 V		400 V																
Größe		07	09	07	09	10	12	13	13	14	15	16	17	18	19				
Eingangsbemessungsspannung U _N	[V]	230		400 / 480*															
Netzphasen		1		3															
Netzfrequenz	[Hz]	50/60 ± 2 %		50/60 ± 2 %															
Baugröße		A		A			B			C			E						
Ausgangsbemessungsleistung	[kVA]	1,6	2,8	1,8	2,8	4	6,6	8,3	8,3	11	17	23	29	35	42				
Max. Motorbemessungsleistung	[kW]	0,75	1,5	0,75	1,5	2,2	4	5,5	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30				
Ausgangsbemessungsstrom *	[A]	4	7	2,6	4,1	5,8	9,5	12	12	16,5	24	33	42	50	60				
Max. Kurzzeitgrenzstrom (60 Sek.)	[A]	7,2	12,6	4,7	7,2	10,4	17,1	21,6	21,6	29,7	36	49,5	63	75	90				
OC-Auslösestrom	[A]	8,6	15,1	5,6	8,9	12,5	20,6	25,9	25,9	35,6	43,2	59	75	90	108				
Eingangsbemessungsstrom	[A]	8	14	3,6	6	8	13	17	17	23	31	43	55	65	66				
Max. zulässige Netzsicherung (gG)	[A]	20	20	16	16	16	20	25	25	25	35	50	63	80	80				
Bemessungsschaltfrequenz	[kHz]	4	4	8	4	4	4	4	8	4	4	4	4	4	4				
Max. Schaltfrequenz	[kHz]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8				
Verlustleistung bei Bemessungsbetrieb ca.	[W]	90	100	40	50	65	92	124	210	220	285	448	569	687	762				
Eingangsspannungsbereich U _{in}	[V]	180 ... 264 ± 0 %		380 ... 480 (305 ... 528 ± 0 %)															
Netzformen		TN, TT		TN, TT, IT															
Ausgangsspannung	[V]	3 x 0 ... U _{in}																	
Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ... 400 (fs = 4 kHz) / 0 ... 599 (fs = 8 kHz) optional 800																	
Max. Motorleitungslänge (geschirmt EN 61800-3)																			
Grenzwertklasse C1 (kapazitätsarme-/Standardleitung)	[m]	30		50 / 25															
Grenzwertklasse C2 (kapazitätsarme-/Standardleitung)	[m]	50		100 / 50															
Schutzart	[EN 60529]	IP 20 / VBG4																	
Betriebstemperatur	[°C]	-10 ... 45 (55 mit Derating)																	
Lagerungstemperatur	[°C]	-25 ... 70																	
Klimakategorie im Betrieb	[EN 60721-3-3]	3K3																	
Umgebung	[IEC 664-1]	Verschmutzungsgrad 2																	
Interner Bremstransistor		■																	
Zwischenkreisanschluss		■																	
Motor PTC-Auswertung		■																	

* für die 400 V Größen bei Bemessungsspannung 480 V: $I_{nom} = 0,86 \times \text{Ausgangsbemessungsstrom}$



VIELSEITIGE LÖSUNGEN FÜR MASCHINEN UND ANLAGEN

LEBENSMITTELPRODUKTION

- Großes Losbrechmoment im Anlauf
- Exaktes Drehmoment im Prozess
- Schutzbeschichtung

VERPACKUNGSTECHNIK

- Schnelle Sollwertverarbeitung mit ± 10 V
- Gesteuerte Positionierung kompensiert Totzeiten

FÖRDER- UND LAGERTECHNIK

- Lange Motorleitungen bis 100 m
- Robuste Mechanik

KRANE, HEBEZEUGE

- Hohe Dynamik beim Beschleunigen
- Interner Bremstransistor

KOMPRESSOREN

- Ausgangsfrequenzen bis 599 (800) Hz
- PID-Regler für Prozessregelung

PERSONENAUFZÜGE

- Hohes Anlaufmoment
- Konstante Drehzahl unter Lastwechsel
- Geeignet für moderne Drehstrommotoren und herkömmliche Aufzugsmaschinen

HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN

- Betrieb von Spindelmotoren
- Fördersysteme, Abstapler
- Werkzeugverstellung

TEXTILMASCHINEN

- PID-Regler für Prozessregelung
- Schutzbeschichtung

FAHRTREPPEN

- Energieeinsparung im Stand-by-Betrieb
- Hohes Startmoment, konstante Geschwindigkeit

MEDIZINTECHNIK

- Flexible Feldbusschnittstellen



KEB

FLEXIBILITÄT UND LEISTUNG FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANTRIEBSLÖSUNGEN

Der COMBIVERT G6 ist die ideale Lösung für moderne Antriebstechnik im Maschinenbau. Seine modulare Architektur erlaubt eine passgenaue Integration in vielfältige Anwendungen – inklusive spezieller Feldbusprotokolle, Sondermotoren und erweiterter Softwarefunktionen. Hohe Leistung, Anpassungsfähigkeit und integrierte Sicherheitsfunktionen sorgen für maximale Effizienz und Systemkompatibilität.



IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

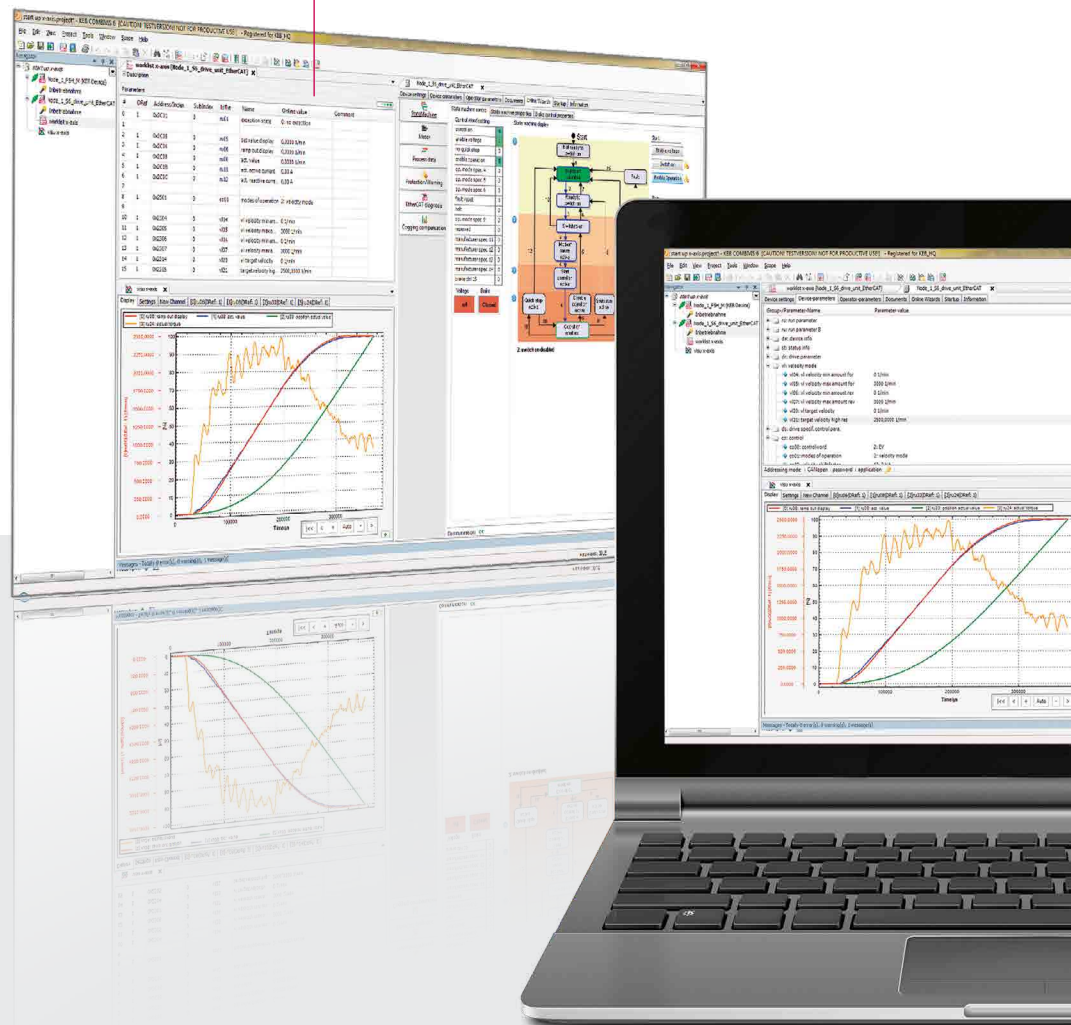
- **Modularität:** Durchgängiges Gerätekonzept über alle Leistungsbereiche – ideal für skalierbare Systeme
- **Flexibilität:** Anpassbar an vielfältige Anwendungen und branchenspezifische Anforderungen
- **Einfache Integration:** Unterschiedliche Schnittstellen und Sicherheitsfunktionen für eine reibungslose Systemanbindung
- **Robustheit:** Ausgelegt für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen mit hoher Verfügbarkeit

COMBIVIS 6 - DAS WERKZEUG FÜR ALLE AUFGABEN

COMBIVIS 6

Inbetriebnahme Software zur Parametrierung, Diagnose und Projektverwaltung

- Kostenlose und leicht zu bedienende Software zur Inbetriebnahme, Verwaltung und Analyse
- Direktzugriff auf Gerätedokumentation
- 16-Kanal-Oszilloskop zur umfangreichen Analyse, davon 4 Kanäle im Regelraster des Drives darstellbar
- Online- und Offline-Parameterlistenvergleich/Quick Compare Mode
- Parametrierung von Sicherheitskennwerten und -funktionen

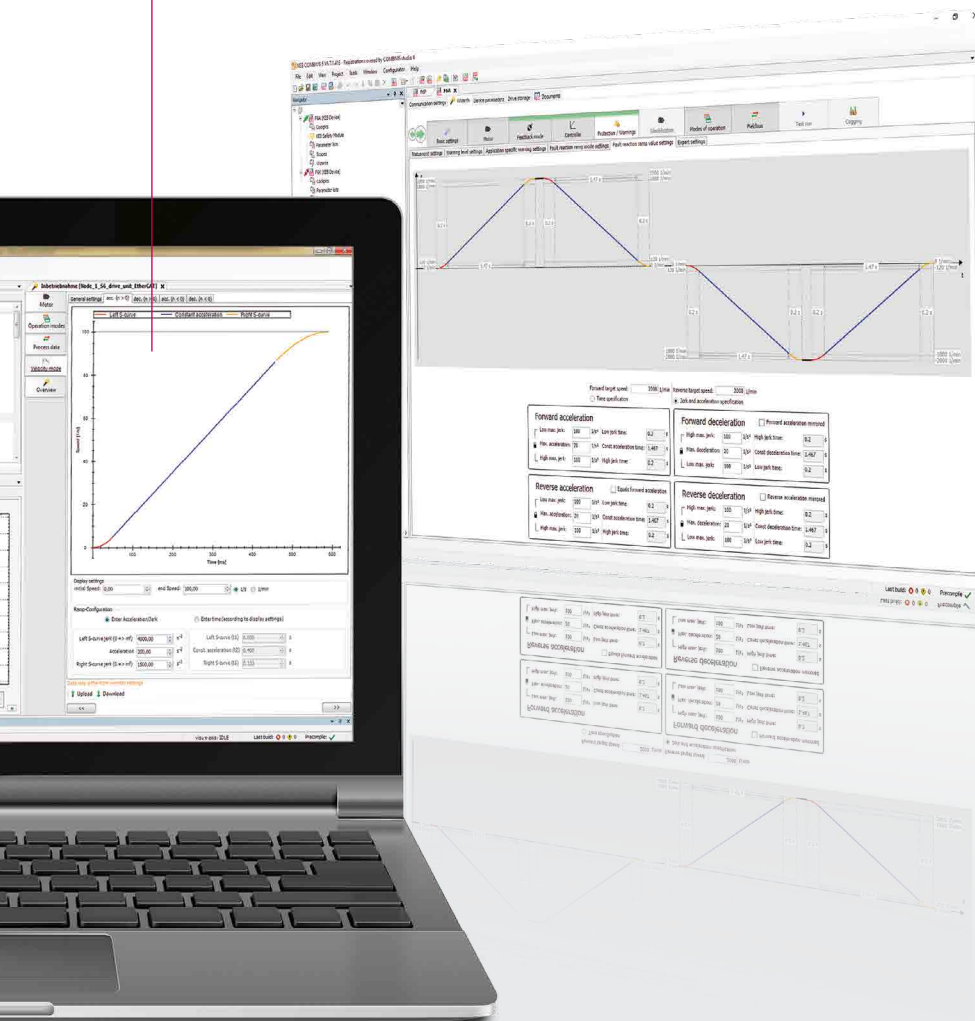


COMBIVIS studio 6

Assistentengeführte Komponentenauswahl, Feldbuskonfiguration, Antriebsparametrierung sowie IEC 61131-3 Projektgenerierung und Motion Control vereint die intelligente Automatisierungssuite von KEB. Von der Planungs- und Layout-Phase, über die Implementierung von Steuerungssequenzen und Multiachsbewegungsprofilen, bis hin zu Inbetriebnahme und Feintuning wird der Anwender von einem Werkzeug begleitet, das von erfahrenen Applikationsingenieuren entwickelt wurde. Auf Basis der umfangreichen Geräte-, Bibliotheks- und Template-Datenbank können schnell und einfach Lösungen für eine große Bandbreite an Applikationen generiert werden.

INBETRIEBNAHME-ASSISTENTEN

- Vollständige Benutzerführung durch die Inbetriebnahme
- KEB-Motordatenbank, frei erweiterbar
- Anticogging
- Feldbus-Diagnose und -Optimierung
- Sinusfilter Wizard
- Servopumpen Wizard



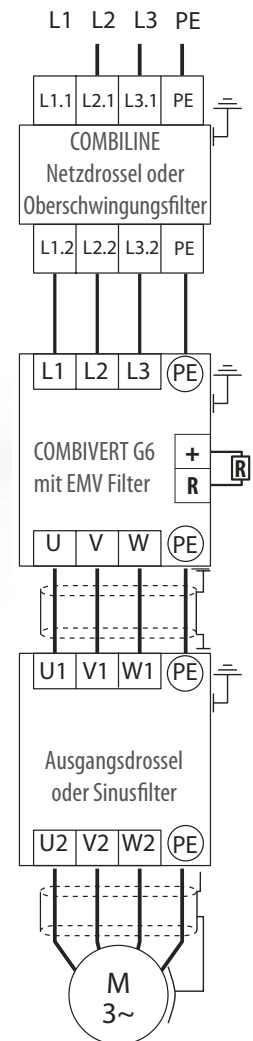
HIGHLIGHTS

- IEC 61131-3 Applikationsentwicklung
- Inbetriebnahme- und Diagnoseassistenten
- COMBIVIS studio HMI Integration
- Dokumentendatenbank

ZUBEHÖR

STABILER BETRIEB IM INDUSTRIELLEN UMFELD

Ein EMV-gerechter Aufbau mit effizienter Schaltschrank- und Anlagenentstörung ist die Grundlage für einen sicheren Betrieb von Maschinen und Anlagen. Die strom- und spannungsbegrenzenden COMBILINE-Module für Netz- und Motorseite sind auf die Anforderungen der Umrichterreihe COMBIVERT G6 ausgelegt.



NETZDROSSELN

reduzieren den Eingangsstrom und die Netzverzerrung. Durch die Glättung der Eingangsströme erhöht sich die Lebensdauer der Frequenzumrichter und das gerade bei konstant hoher Auslastung.

AUSGANGSDROSSELN UND -FILTER

reduzieren die Spannungs- und Strombelastung der Motorwicklung.

SINUSFILTER

zum Schutz der Motorwicklung vor Spannungsspitzen beim Einsatz langer Motorleitungen.

OBERSCHWINGUNGSFILTER

reduzieren die Netzurückwirkungen der niederfrequenten Störungen von B6-Gleichrichter-gepeisten Verbrauchern. Sie sind die neue innovative Lösung, die bereits in der Planungsphase – einfach wie eine Netzdrossel – in der elektrischen Schaltanlage vorgesehen werden kann und die Einhaltung vieler internationaler Standards ermöglicht.

BREMSWIDERSTÄNDE

für den Einsatz in Anlagen mit generatorischem Betrieb (zum Beispiel Hubwerke) hält KEB eine breite Palette an Bremswiderständen – passend zu Ihrem Anwendungsfall – bereit.

HIGH PERFORMANCE FERRITKERNE

mit erweitertem Wirkungsspektrum erzeugen eine deutliche Reduzierung der du/dt -Werte auch im Frequenzbereich der Lagerströme.

KEB LÄNDERGESELLSCHAFTEN

Benelux | KEB Automation KG

Boulevard Paepsem 20 – Paepsem laan 20 1070 Anderlecht Belgien
 Telefon: +32 2 447 8580
 E-Mail: info.benelux@keb.de Web: keb-automation.com

China | KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co. Ltd.

No. 435 QianPu Road Chedun Town Songjiang District
 201611 Shanghai P. R. China
 Telefon: +86 21 37746688 Fax: +86 21 37746600
 E-Mail: info@keb.cn Web: keb.cn

Deutschland | **Getriebemotorenwerk**

KEB Antriebstechnik GmbH
 Wildbacher Straße 5 08289 Schneeberg Deutschland
 Telefon: +49 3772 67-0 Fax: +49 3772 67-281
 E-Mail: info@keb-drive.de Web: keb-automation.com

Deutschland | **Stammhaus**

KEB Automation KG
 Südstraße 38 32683 Barntrup Deutschland
 Telefon: +49 5263 401-0
 E-Mail: info@keb.de Web: keb-automation.com

Frankreich | Société Française KEB SASU

Z.I. de la Croix St. Nicolas 14, rue Gustave Eiffel
 94510 La Queue en Brie Frankreich
 Telefon: +33 149620101 Fax: +33 145767495
 E-Mail: info@keb.fr Web: keb-automation.com

Großbritannien | KEB (UK) Ltd.

5 Morris Close Park Farm Industrial Estate
 Wellingborough, Northants, NN8 6XF Großbritannien
 Telefon: +44 1933 402220 Fax: +44 1933 400724
 E-Mail: info@keb.co.uk Web: keb-automation.com

Italien | KEB Italia S.r.l. Unipersonale

Via Newton, 2 20019 Settimo Milanese (Milano) Italien
 Telefon: +39 02 3353531 Fax: +39 02 33500790
 E-Mail: info@keb.it Web: https://blog.keb.it

Japan | KEB Japan Ltd.

711-103 Fukudayama, Fukuda,
 Shinjo-shi Yamagata 996-0053 Japan
 Telefon: +81 233 292800 Fax: +81 233 292802
 E-Mail: info@keb.jp Web: keb.jp

Österreich | KEB Automation GmbH

Ritzstraße 8 4614 Marchtrenk Österreich
 Telefon: +43 7243 53586-0 Fax: +43 7243 53586-21
 E-Mail: info@keb.at Web: keb-automation.com

Polen | KEB Automation KG

Telefon: +48 604 077 727
 E-Mail: roman.trinczek@keb.de Web: keb-automation.com

Schweiz | KEB Automation AG

Barzloostrasse 1 8330 Pfäffikon/ZH Schweiz
 Telefon: +41 43 2886060
 E-Mail: info@keb.ch Web: keb-automation.com

Spanien | KEB Automation KG

c / Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
 08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona) Spanien
 Telefon: +34 93 8970268
 E-Mail: vb.espana@keb.de Web: keb-automation.com

Südkorea | KEB Automation KG

Room 1112, Hanju 4th 501 Pyeonghwa-ro 322beon-gil
 Uijeongbu-si 11706 Gyeonggi-do Republik Korea
 Telefon: +82 10 3101 3902
 E-Mail: vb.korea@keb.de Web: keb-automation.com

Tschechien | KEB Automation s.r.o.

Videnska 188/119d 61900 Brno Tschechien
 Telefon: +420 544 212 008
 E-Mail: info@keb.cz Web: keb-automation.com

USA | KEB America, Inc.

5100 Valley Industrial Blvd. South Shakopee, MN 55379 USA
 Telefon: +1 952 2241400 Fax: +1 952 2241499
 E-Mail: info@kebamerica.com Web: kebamerica.com



DAS KOMPLETTE WELTWEITE KEB-PARTNERNETZWERK





Die Informationen in dieser Druckschrift enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden. Technische Änderungen vorbehalten.

© KEB 0000000-41G6 05.2025

Automation with Drive

keb-automation.com

KEB Automation KG Südstraße 38 32683 Barntrop Telefon +49 5263 401-0 E-Mail: info@keb.de