



Der in dieser Anleitung beschriebene Programmiervorgang darf nur von qualifiziertem und von KEB eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den zuständigen KEB Innendienstmitarbeiter.



The programming process described in this manual may be performed only by qualified technical personnel which has been instructed by KEB. If questions arise please contact the responsible KEB office employee.

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung beschreibt die verschiedenen Programmierarten der F5/ C5 Gerätereihe. Ab dieser Baureihe sind die CPU's entweder als Maskenversion (Programmcode nicht änderbar) oder als Flashversion ausgeführt. Die Flashversionen werden On-Board programmiert, d.h. die CPU ist bereits auf die Leiterplatte gelötet und wird über eine geeignete Schnittstelle mit der Firmware (Applikation) versorgt, die dann nichtflüchtig gespeichert bleibt. Eine bereits programmierte CPU kann bis zu 100-mal neu programmiert werden.

Auf den folgenden Seiten wird der Anschluss des Programmiersets und der Programmierablauf beschrieben. Das Programmieren erfolgt mit dem KEB-Programm INFLASH.EXE (lauffähig unter WIN98/2000/NT/XP) und einem zur Ziel-CPU passendem Programmierkernel. Der Kernel dient als Boot-Loader und wird zunächst ins RAM der CPU geladen, um dann die eigentliche Applikation ins Flash zu programmieren. Die im folgenden beschriebenen Dateien befinden sich im Passwort geschützten Bereich unter ftp.keb.de

General

This instruction manual describes the different programming modes for the F5/ C5 unit series. Starting with this series the CPU's are designed either as mask version (programming code not changeable) or as flash version. The flash versions are programmed On-Board, i.e. the CPU is already soldered onto the printed circuit board and supplied by a suitable interface with the firmware (application), which is then stored non-volatile. An already programmed CPU can be reprogrammed up to 100 times.

On the following pages the connection of the programming set and the programming procedure are described. The programming is done with the KEB-program INFLASH.EXE (program run under WIN98/2000/NT/XP) and a programming kernel suitable for the target CPU. The kernel serves as Boot-loader and is first loaded into the RAM of the CPU, in order to program the actual application in the Flash. The files described in the following are found in the password-protected area under ftp.keb.de

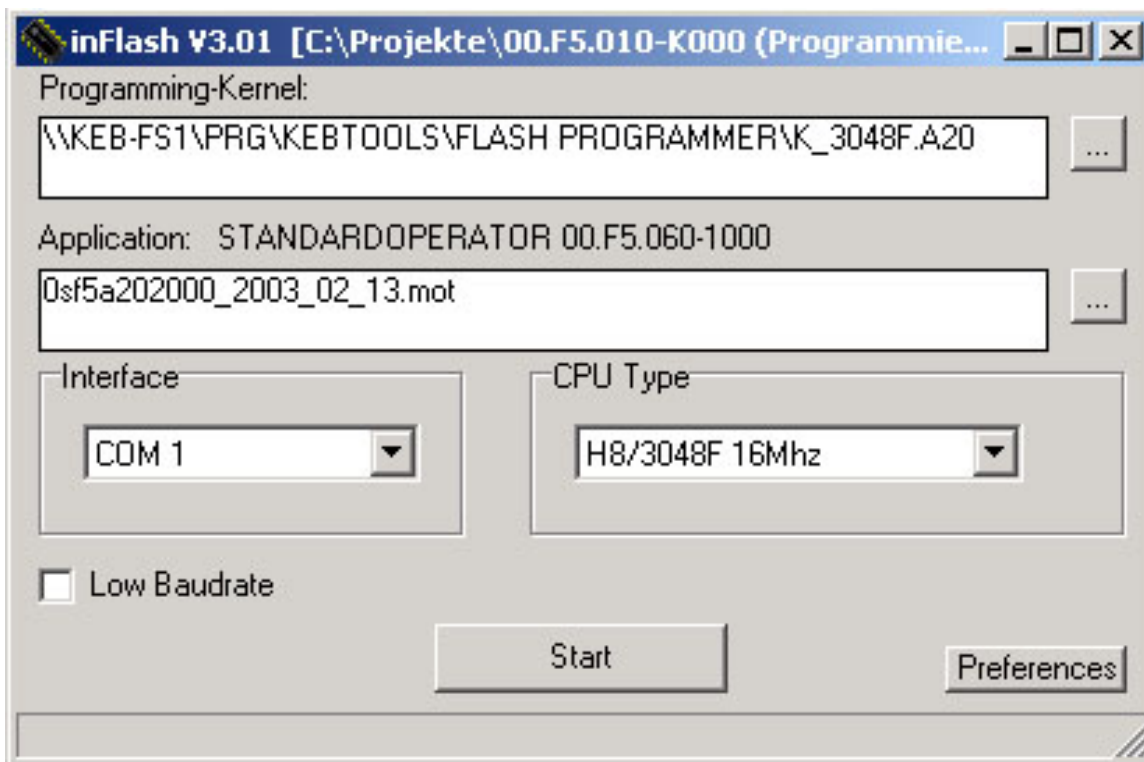
KEB Flash-Programmierung

Beim Starten des Programms INFLASH.EXE mit einer vorhandenen Flash-Datei (*.flash, als Befehlszeilenparameter übergeben) werden die entsprechenden Einstellungen aus der Flash-Datei übernommen, (siehe Beispiel nächste Seite) und der Flashvorgang wird sofort gestartet.

Bei Betrieb ohne Flash-Datei können die Einstellungen manuell verändert werden. Über die Schaltfläche „Preferences“ können generelle Voreinstellungen wie z.B. Schnittstellenummer etc. vorgenommen werden.

When starting the program INFLASH.EXE with an existing flash-file (*.flash, handed over as command line parameters) the appropriate settings from the flash-file are taken over, (see example next page) and the flash procedure is started immediately.

When working without a flash-file the settings can be changed manually. By the switching button „Preferences“ generally pre-settings e.g. interface number etc. can be made.



Auszug aus einer Beispiel-Datei

Aus einer Steuerdatei (*.flash) können Sie alle Informationen für einen Programmiervorgang entnehmen. Beachten Sie, dass die Datei-Pfade nicht zu Ihrer Server-Struktur passen und dass alle Zeichen nach einem Semikolon Kommentare sind.

...

```
;zu programmierender CPU-Typ
CPUTYPE = H8/3048f
;CPUTYPE = SH7044f
;CPUTYPE = H8/3644F
;CPUTYPE = H8S/2612F
;CPUTYPE = H8/3052F
;CPUTYPE = SH7144F
```

Der zu verwendende CPU-Type.
CPU type to be used.

```
;zum CPU-Typ passender Programmier-Kernel (Motorola-Hex-format)
;a) für H8/3048f
KERNEL = \\EDV\PRG\KebTools\Flash Programmer\k_3048f.a20
;b) für SH7044f
;KERNEL = \\EDV\PRG\KebTools\Flash Programmer\k_7045.mot
;c) für H8/3644f
;KERNEL = \\EDV\PRG\KebTools\Flash Programmer\k_3644f.a20
```

Der zu verwendende Programmier-Kernel.
Programming kernel to be used.

```
;Applikationsdatei (Motorola-Hex-format)
APPLICATION = \\EDV\DOS\Daten\Produktion\Hexfiles_neu\F5\0SF5A501000_2001_03_12.a20
```


Die zu verwendende Applikations-datei.
Application file to be used.

Weitere Optionen sind in der der Datei „sample.flash“ zu finden.
Further options can be found in the file „sample.flash“.

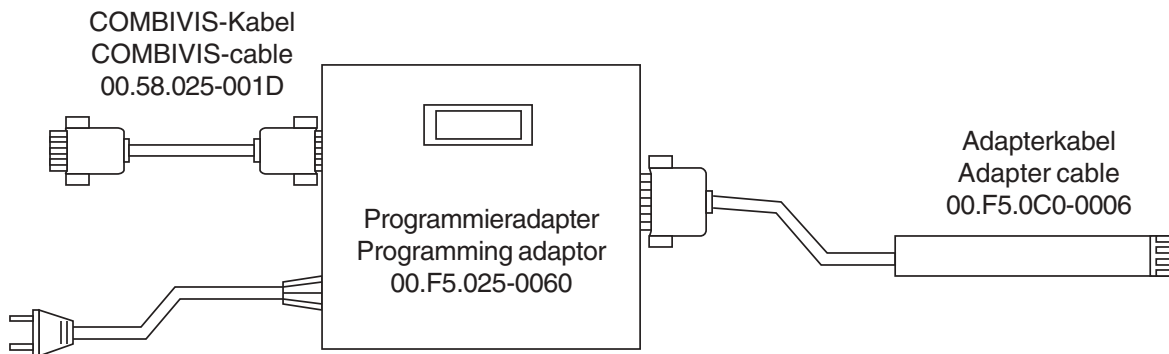
Programmierart A

Programmierart A wird bei Leistungsteilen sowie einigen Steuerkarten verwendet.

Der Anschluss erfolgt mit dem Adapterkabel 00.F5.0C0-0006, welches eine 6-polige Steckerleiste zur Kontaktierung der Zielhardware benutzt. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Programmieradapter.

 Die Zielhardware darf hierbei nicht spannungsversorgt werden (Gerät vom Netz trennen).

Folgender Aufbau ist erforderlich:




Programmierablauf:

- 1) Programmieradapter und PC über das Combivis-Kabel verbinden.
- 2) D-Sub-15 Stecker des Adapterkabels in den Programmieradapter stecken.
- 3) Netzkabel des Programmieradapters einstecken. Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 4) Adapterkabel mit Zielhardware verbinden.
- 5) Netzschalter des Programmieradapters „EIN“.
- 6) INFLASH.EXE starten.
- 7) Nach Beendigung des Programmiervorganges: Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 8) Weitere Geräte programmieren: Adapterkabel mit nächster Zielhardware verbinden.
- 9) Netzschalter auf Programmieradapter einschalten.
- 10) 'Weiter Programmieren' mit JA bestätigen.
...weiter mit Punkt 7

Programming Mode A

Programming mode A is used for power circuits as well as some control cards.

The connection is done with the adapter cable 00.F5.0C0-0006, which uses a 6-pole frame connector for the contacting of the target hardware. The voltage supply takes place via the programming adapter.

 At this the target hardware may not be supplied with voltage (disconnect unit from mains).

Following set-up is necessary:


Programming procedure:

- 1) Connect programming adapter and PC by way of the Combivis cable.
- 2) Plug in the D-Sub-15 connector of the adapter cable into the programming adapter.
- 3) Plug in the mains cable of the programming adapter. Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 4) Connect adapter cable with the target hardware.
- 5) Power switch of the programming adapter on „ON“.
- 6) Start INFLASH.EXE
- 7) After termination of the programming process; Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 8) Programming of further units: Connect adapter cable with the next target hardware.
- 9) Switch on the power switch on programming adapter.
- 10) 'Continue programming' acknowledge with YES.
...continue with point 7

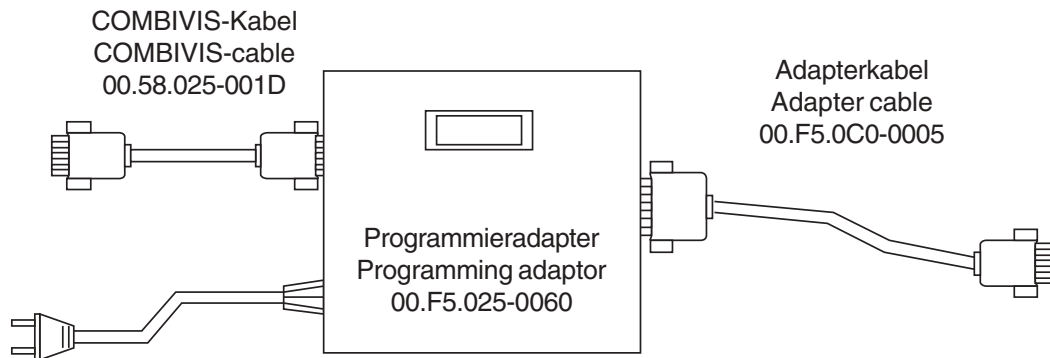
Programmierart B

Programmierart B dient zur Programmierung von einigen Steuerkarten.

Der Anschluss erfolgt mit dem Adapterkabel 00.F5.0C0-0005. Der D-Sub-9 Stecker wird auf die HSP5-Schnittstelle der Steuerkarte gesteckt. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Programmieradapter.

 Alle weiteren Anschlüsse der Steuerkarte müssen dabei getrennt sein.

Folgender Aufbau ist erforderlich:




Programmierablauf:

- 1) Programmieradapter und PC über das Combivis-Kabel verbinden.
- 2) D-Sub-15 Stecker des Adapterkabels in den Programmieradapter stecken.
- 3) Netzkabel des Programmieradapters einstecken. Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 4) Adapterkabel auf Steuerkarte stecken.
- 5) Netzschalter des Programmieradapters „EIN“.
- 6) INFLASH.EXE starten.
- 7) Nach Beendigung des Programmiervorganges: Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 8) Weitere Geräte programmieren: Adapterkabel auf nächste Steuerkarte stecken.
- 9) Netzschalter auf Programmieradapter einschalten.
- 10) 'Weiter Programmieren' mit JA bestätigen.
..Weiter mit Punkt 7

Programming Mode B

Programming mode B serves for the programming of some control cards.

The connection is done with the adapter cable 00.F5.0C0-0005. The D-Sub-9 connector is plugged onto the HSP5-interface of the control card. The voltage supply takes place via the programming adapter.

 At this all further connections of the control card must be separate.

Following set-up is necessary:

Programming procedure:

- 1) Connect programming adapter and PC by way of the Combivis cable.
- 2) Plug in the D-Sub-15 connector of the adapter cable into the programming adapter.
- 3) Plug in the mains cable of the programming adapter. Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 4) Attach adapter cable to control card.
- 5) Power switch of the programming adapter on „ON“.
- 6) Start INFLASH.EXE
- 7) After termination of the programming process: Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 8) Programming of further units: Attach adapter cable to the next control card.
- 9) Switch on the power switch on programming adapter.
- 10) 'Continue programming' acknowledge with YES.
..continue with point 7

Programmierart C

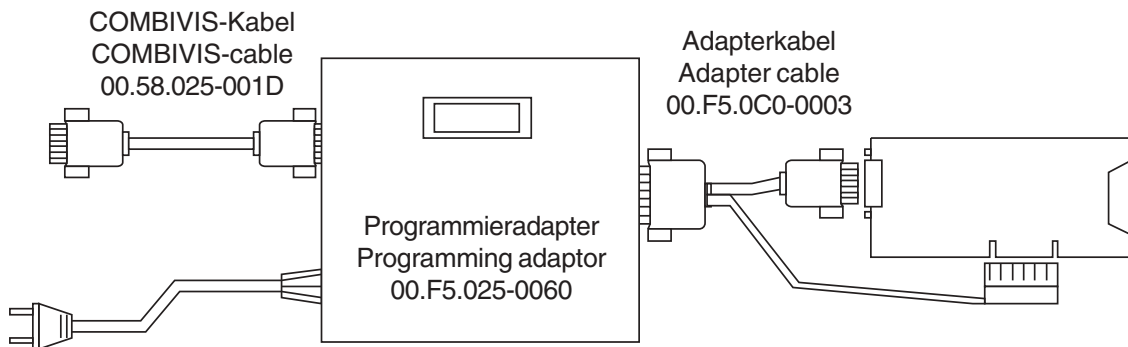
Programmierart C ermöglicht die Programmierung von Interface-Operatoren.

Der Anschluss erfolgt mit dem Adapterkabel 00.F5.0C0-0003. Der D-Sub-9 Stecker wird auf die RS232/485-Schnittstelle des Operators gesteckt, die Kontaktleiste wird auf die Programmierkontakte geschoben. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Programmieradapter.



Der Operator darf nicht auf eine Steuerkarte gesteckt sein.

Folgender Aufbau ist erforderlich:



Programmierablauf:

- 1) Programmieradapter und PC über das Combivis-Kabel verbinden.
- 2) D-Sub-15 Stecker des Adapterkabels in den Programmieradapter stecken.
- 3) Netzkabel des Programmieradapters einstecken. Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 4) Adapterkabel an Operator stecken: D-Sub-9 Stecker und Kontaktleiste.
- 5) Netzschalter des Programmieradapters „EIN“.
- 6) INFLASH.EXE starten.
- 7) Nach Beendigung des Programmiervorganges: Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 8) Weitere Geräte programmieren: Adapterkabel auf nächsten Operator stecken.
- 9) Netzschalter auf Programmieradapter einschalten.
- 10) 'Weiter Programmieren' mit JA bestätigen.
..Weiter mit Punkt 7

Programming Mode C

Programming mode C permits the programming of interface operators.

The connection is done with the adapter cable 00.F5.0C0-0003. The D-Sub-9 connector is plugged onto the RS232/485 interface of the operator, the contact strip is shifted onto the programming contacts. The voltage supply takes place via the programming adapter.



The operator may not be plugged onto a control card.

Following set-up is necessary:


Programming procedure:

- 1) Connect programming adapter and PC by way of the Combivis cable.
- 2) Plug in the D-Sub-15 connector of the adapter cable into the programming adapter.
- 3) Plug in the mains cable of the programming adapter. Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 4) Attach adapter cable to operator: D-Sub-9 connector and contact strip.
- 5) Power switch of the programming adapter on „ON“.
- 6) Start INFLASH.EXE
- 7) After termination of the programming process: Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 8) Programming of further units: Attach adapter cable to next the operator.
- 9) Switch on the power switch on programming adapter.
- 10) 'Continue programming' acknowledge with YES.
..continue with point 7

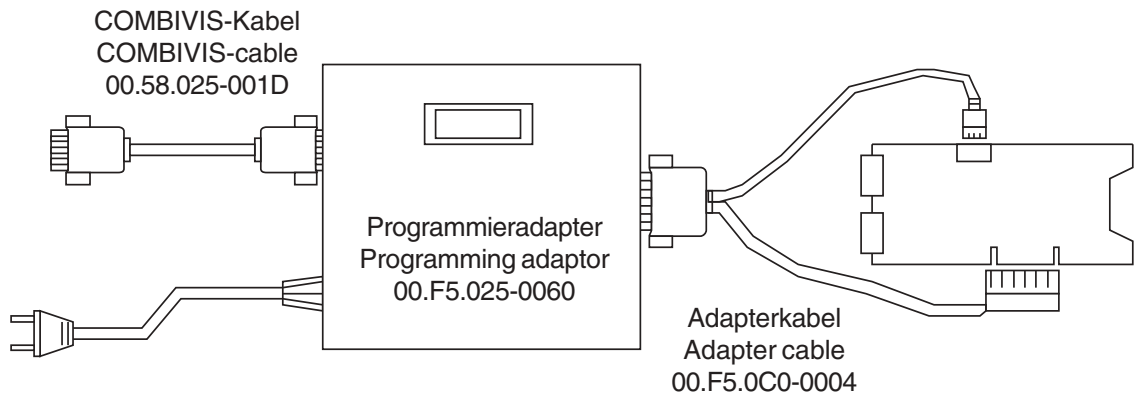
Programmierart D

Programmierart D ermöglicht die Programmierung von Feldbus-Operatoren.

Der Anschluss erfolgt mit dem Adapterkabel 00.F5.0C0-0004. Der Westernstecker wird auf die Diagnoseschnittstelle des Operators gesteckt, die Kontaktleiste wird auf die Programmierkontakte geschoben. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Programmieradapter.

 Der Operator darf nicht auf eine Steuerkarte gesteckt sein.

Folgender Aufbau ist erforderlich:




Programmierablauf:

- 1) Programmieradapter und PC über das Combivis-Kabel verbinden.
- 2) D-Sub-15 Stecker des Adapterkabels in den Programmieradapter stecken.
- 3) Netzkabel des Programmieradapters einstecken. Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 4) Adapterkabel an Operator stecken: Westernstecker und Kontaktleiste.
- 5) Netzschalter des Programmieradapters „EIN“.
- 6) INFLASH.EXE starten.
- 7) Nach Beendigung des Programmiervorganges: Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 8) Weitere Geräte programmieren: Adapterkabel auf nächsten Operator stecken.
- 9) Netzschalter auf Programmieradapter einschalten.
- 10) 'Weiter Programmieren' mit JA bestätigen.
..Weiter mit Punkt 7

Programming Mode D

Programming mode D permits the programming of fieldbus-operators.

The connection is done with the adapter cable 00.F5.0C0-0004. The Western-connector is plugged onto the diagnostic interface, the contact strip is shifted onto the programming contacts. The voltage supply takes place via the programming adapter.

 The operator may not be plugged onto a control card.

Following set-up is necessary:

Programming procedure:

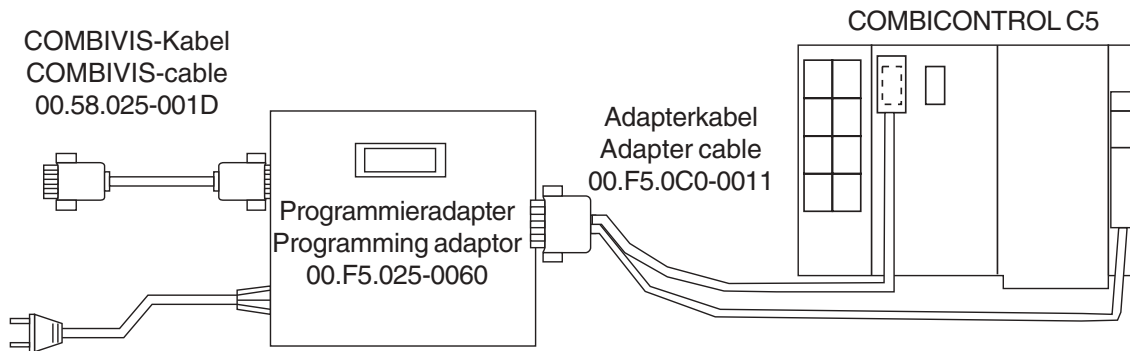
- 1) Connect programming adapter and PC by way of the Combivis cable.
- 2) Plug in the D-Sub-15 connector of the adapter cable into the programming adapter.
- 3) Plug in the mains cable of the programming adapter. Power switch of the programming on „OFF“.
- 4) Attach adapter cable to operator: Western-connector and contact strip.
- 5) Power switch of the programming adapter on „ON“.
- 6) Start INFLASH.EXE
- 7) After termination of the programming process: Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 8) Programming of further units: Attach adapter cable to the next operator.
- 9) Switch on power switch of programming adapter.
- 10) 'Continue programming' acknowledge with YES.
..continue with point 7

Programmierart E

Programmierart E ermöglicht die Programmierung von COMBICONTROL C5.

Der Anschluss erfolgt mit dem Adapterkabel 00.F5.0C0-0011. Der D-Sub-9 Stecker wird auf die RS232-Schnittstelle des COMBICONTROL C5 gesteckt. Die Steckleiste wird auf X2U gesteckt und dient zur Spannungsversorgung, die über den Programmieradapter erfolgt.

Folgender Aufbau ist erforderlich:



Programmierablauf:

- 1) Programmieradapter und PC über das Combivis-Kabel verbinden.
- 2) D-Sub-15 Stecker des Adapterkabels in den Programmieradapter stecken.
- 3) Netzkabel des Programmieradapters einstecken. Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 4) Adapterkabel an C5 stecken: D-Sub-9 Stecker und Steckleiste.
- 5) Netzschalter des Programmieradapters „EIN“.
- 6) INFLASH.EXE starten.
- 7) Nach Beendigung des Programmiervorganges: Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 8) Weitere Geräte programmieren: Adapterkabel auf nächsten C5 stecken.
- 9) Netzschalter auf Programmieradapter einschalten.
- 10) 'Weiter Programmieren' mit JA bestätigen.
..Weiter mit Punkt 7

Programming Mode E

Programming mode E permits the programming of COMBICONTROL C5.

The connection is done with the adapter cable 00.F5.0C0-0011. The D-Sub-9 connector is plugged onto the RS232 interface of COMBICONTROL C5. The contact strip is plugged onto X2U and serves the voltage supply that takes place via the programming adapter.

Following set-up is necessary:

Programming procedure:

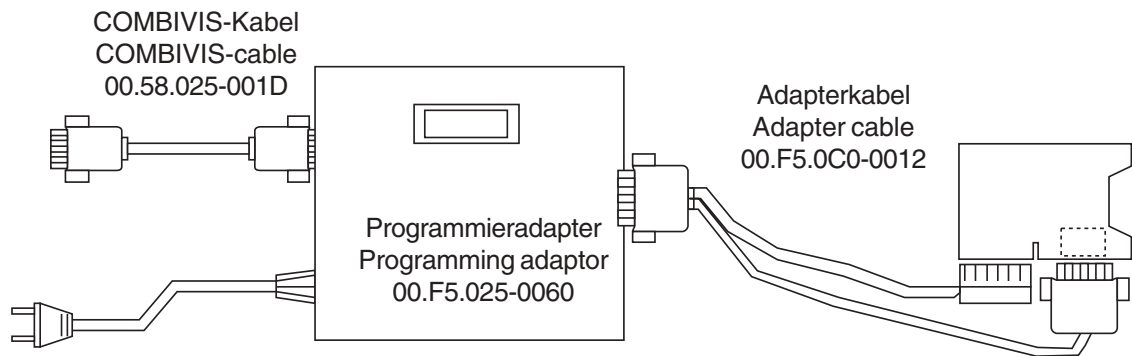
- 1) Connect programming adapter and PC by way of the Combivis cable.
- 2) Plug in the D-Sub-15 connector of the adapter cable into the programming adapter.
- 3) Plug in the mains cable of the programming adapter. Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 4) Attach adapter cable to C5: D-Sub-9 connector and contact strip.
- 5) Power switch of the programming adapter on „ON“.
- 6) Start INFLASH.EXE
- 7) After termination of the programming process: Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 8) Programming of further units: Attach adapter cable to next the C5
- 9) Switch on the power switch on programming adapter.
- 10) 'Continue programming' acknowledge with YES.
..continue with point 7

Programmierart F

Programmierart F ermöglicht die Programmierung von Digitaloperatoren.

Der Anschluss erfolgt mit dem Adapterkabel 00.F5.0C0-0012. Die D-Sub-9 Buchse wird auf die HSP5-Schnittstelle auf der Unterseite des Operators gesteckt, die Kontaktleiste wird auf die Programmierkontakte geschoben. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Programmieradapter.

Folgender Aufbau ist erforderlich:



Programmierablauf:

- 1) Programmieradapter und PC über das Combivis-Kabel verbinden.
- 2) D-Sub-15 Stecker des Adapterkabels in den Programmieradapter stecken.
- 3) Netzkabel des Programmieradapters einstecken. Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 4) Adapterkabel an Operator stecken: D-Sub-9 Buchse und Kontaktleiste.
- 5) Netzschalter des Programmieradapters „EIN“.
- 6) INFLASH.EXE starten.
- 7) Nach Beendigung des Programmiervorganges: Netzschalter des Programmieradapters „AUS“.
- 8) Weitere Geräte programmieren: Adapterkabel auf nächsten Operator stecken.
- 9) Netzschalter auf Programmieradapter einschalten.
- 10) 'Weiter Programmieren' mit JA bestätigen.
..Weiter mit Punkt 7

Programming Mode F

Programming mode F permits the programming of digital operators.

The connection is done with the adapter cable 00.F5.0C0-0012. The D-Sub-9 socket is plugged onto the HSP5 interface downside of the operator, the contact strip is shifted onto the programming contacts. The voltage supply takes place via the programming adapter.

Following set-up is necessary:

Programming procedure:

- 1) Connect programming adapter and PC by way of the Combivis cable.
- 2) Plug in the D-Sub-15 connector of the adapter cable into the programming adapter.
- 3) Plug in the mains cable of the programming adapter. Power switch of the programming on „OFF“.
- 4) Attach adapter cable to operator: D-Sub-9 socket and contact strip.
- 5) Power switch of the programming adapter on „ON“.
- 6) Start INFLASH.EXE
- 7) After termination of the programming process: Power switch of the programming adapter on „OFF“.
- 8) Programming of further units: Attach adapter cable to the next operator.
- 9) Switch on power switch of programming adapter.
- 10) 'Continue programming' acknowledge with YES.
..continue with point 7



Karl E. Brinkmann GmbH
Försterweg 36-38 • D-32683 Barntrup
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB Antriebstechnik GmbH & Co. KG
Wildbacher Str. 5 • D-08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-combidrive.de

KEB Antriebstechnik Austria GmbH
Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
Kostelni 32/1226 • CZ-370 04 České Budejovice
fon: +420 38 7319223 • fax: +420 38 7330697
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik
Herenveld 2 • B-9500 Geraadsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: vb.belgien@keb.de

KEB CHINA Karl E. Brinkmann GmH
(Xinmao Building, Caohejing Development Zone)
No. 99 Tianzhou Road (No.9 building, Room 708)
CHN-200233 Shanghai, PR. China
fon: +86 21 54503230-3232 • fax: +86 21 54450115
net: www.keb.cn • mail: info@keb.cn

KEB CHINA Karl E. Brinkmann GmH
No. 36 Xiaoyun Road • Chaoyang District
CHN-10027 Beijing, PR. China
fon: +86 10 84475815 + 819 • fax: +86 10 84475868
net: www.keb.cn • mail: hotline@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH
Organizacni slozka
Kostelni 32/1226
CZ-370 04 Ceske Budejovice
fon: +420 38 7699111 • fax: +420 38 7699119
mail: info.keb@seznam.cz

KEB España
C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: vb.espana@keb.de

Société Française KEB
Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.
6 Chieftain Business Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough GB-Northants, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb-uk.co.uk • mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.
Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 33500782 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.it • mail: kebitalia@keb.it

KEB - YAMAKYU Ltd.
15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
J-Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: info@keb.jp

KEB - YAMAKYU Ltd.
711, Fukudayama, Fukuda
J-Shinjo-Shi, Yamagata 996 - 0053
fon: +81 233 29-2800 • fax: +81 233 29-2802
mail: info@keb.jp

KEB Nederland
Leidsevaart 126 • NL-2013 HD Haarlem
fon: +31 23 5320049 • fax: +31 23 5322260
mail: vb.nederland@keb.de

KEB Polska
ul. Budapesztańska 3/16 • PL-80-288 Gdańsk
fon: +48 58 524 0518 • fax: +48 58 524 0519
mail: vb.polska@keb.de

KEB Portugal
Avenida da Igreja – Pavilhão A n.º 261 Mouquim
P-4770 - 360 MOUQUIM V.N.F.
fon: +351 252 371318 + 19 • fax: +351 252 371320
mail: keb.portugal@netc.pt

KEB Taiwan Ltd.
No.8, Lane 89, Sec.3; Taichung Kang Rd.
R.O.C.-Taichung City / Taiwan
fon: +886 4 23506488 • fax: +886 4 23501403
mail: info@keb.com.tw

KEB Korea Seoul
Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: vb.korea@keb.de

KEB Sverige
Box 265 (Bergavägen 19)
S-43093 Hälsö
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124
mail: vb.schweden@keb.de

KEB America, Inc.
5100 Valley Industrial Blvd. South
USA-Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com