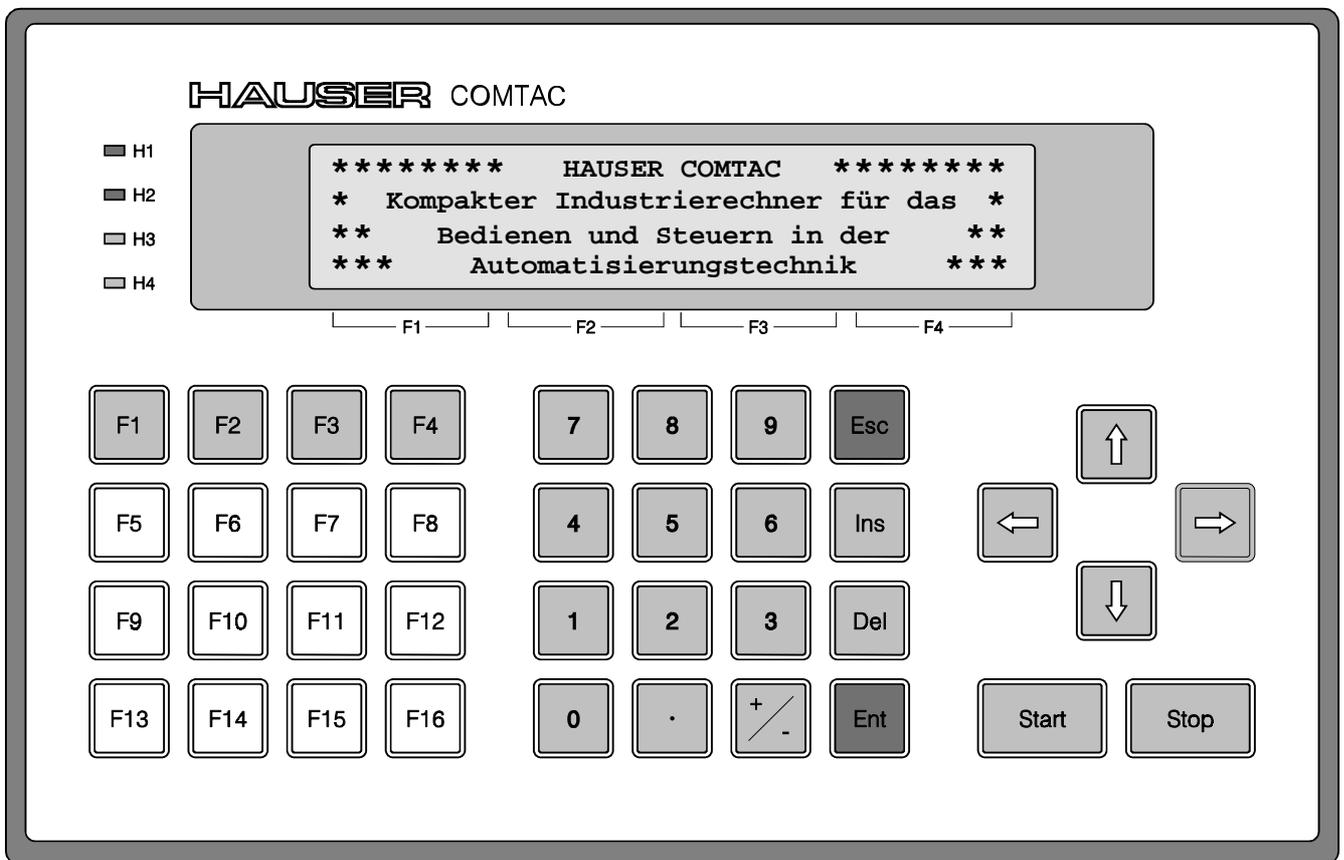


Gerätebeschreibung

Kompakter Industrierechner



Ab Softwareversion V2.00

Februar 98

HAUSER
Wir automatisieren Bewegung



Reg. Nr. 36 38 - 01

Parker Hannifin GmbH
HAUSER-Division
Postfach: 77607-1720
Robert-Bosch-Str. 22
D-77656 Offenburg
Tel.: (0781) 509-0
Fax (0781) 509-176

Vertrieb Schweiz:
Parker Hannifin AG
HAUSER-Division
Täfernstr. 37
CH-5405 Baden-Dättwil
Tel.: (056) 4933883/ 84 /85
Fax: (056) 4934210



Einsatzbedingungen

- für den CE-konformen Betrieb im Industrie- und Gewerbebereich -

Die EG-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG und über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen 73/23/EWG werden erfüllt, wenn folgende Randbedingungen eingehalten werden:

- ◆ **Betrieb der Geräte nur im Auslieferungszustand, d. h. mit Gehäuse.**
- ◆ **Alle Verbindungskabel müssen beidseitig flächig geschirmt werden.**
- ◆ **Kabelverlegung**
 - ◆ Zwischen Signal- und Lastleitungen ist auf eine größtmögliche räumliche Trennung zu achten.
 - ◆ Signalleitungen dürfen nie an starken Störern (Motoren, Transformatoren, Schütze,...) vorbeiführen.
- ◆ **Zubehör**
 - ◆ Verwenden Sie nur das von HAUSER empfohlene Zubehör.

Inhalt:

Einsatzbedingungen 2

1. Übersicht..... 3

1.1 Allgemein.....3
 Programmierbar.....3
 1.2 COMTAC- als universeller Industrierechner3
 1.3 COMTAC- als kompakte Mehrachs-Steuerung mit COMPAX3
 1.4 Inbetriebnahme - Software.....3

2. COMTAC - als universeller Industrierechner 4

2.1 Software4
 2.2 Schnittstellen4
 2.2.1 Bediener-Schnittstelle5
 2.2.2 HOST-Schnittstelle.....5
 2.2.3 RS232 - Schnittstelle5
 2.2.4 RS 485 - Schnittstelle5
 2.2.5 E/A - Schnittstelle.....5
 2.2.6 Weitere Funktionen.....5

3. COMTAC - Struktur 6

4. COMTAC - Gerätetechnik 7

4.1 Abmessungen von COMTAC7
 4.2 Steckerbelegungen.....8
 4.2.1 Steckerbelegungen COMTAC 2000:.....8
 4.2.2 Steckerbelegungen COMTAC 3000:.....9
 4.2.3 Stecker X7.....10
 4.2.4 Digitale Ausgänge.....10
 4.2.5 Digitale Eingänge.....11
 4.2.6 Analoge Eingänge.....11
 4.2.7 Analoge Ausgänge (Option D2)11
 4.3 RS485 - Schnittstelle12
 4.4 Feldbusschnittstelle zu COMPAX12

5. Zubehör 13

5.1 PC-Software: "COMTAC Programmierool"13
 5.2 RS232 - Schnittstellen - Kabel13

5.3 RS485 - Schnittstellen - Kabel 13
 5.4 Doppellaufwerk HFM2 13
 5.5 Klemmenmodul (EAM) für digitale Ein- und Ausgänge 14

6. COMTAC - Standard-Software zur Inbetriebnahme von COMPAX 15

6.1 Inbetriebnahme des COMTAC-COMPAX-Feldbus15
 6.2 Hauptmenü 15
 6.3 Menü "Anzeige" zum Auswählen von Statuswerten..... 15
 6.4 Menü "Einrichten" zum Einrichten der Achsen . 16
 6.5 Menü "Befehle" zur direkten Befehlsvorgabe.... 16
 6.6 Menü "Parameter" zum Ändern von Parametern17

7. COMTAC - Basic - Oberfläche.....18

8. Technische Daten.....19

Diese Dokumentation gilt für die Geräte:
COMTAC 2000
COMTAC 3000

Grundsätzlicher Aufbau des HAUSER-Typenschilds



Bezeichnung der Optionen | Bezeichnung des Geräts
 Identnummer des Geräts | Artikel-Nr. des Geräts

Weitere Dokumentationen:

- ◆ Befehlsbeschreibung der Basic-Befehle.
- ◆ Bedienungsanleitung zum COMTAC-Programmierool.

1. Übersicht

COMTAC ist ein freiprogrammierbarer Industrierechner, geeignet für allgemeine Steuerungsaufgaben.

Die Bauform erlaubt den Einsatz als universelles Bedien- und Steuergerät mit individueller Bedienung für Maschinen und Anlagen.

1.1 Allgemein

Gerätetechnik

- ◆ Kompaktes Gerät; geeignet für Frontplatteneinbau und für den Einbau in ein Standard-Industriegehäuse.
- ◆ Schutzart: frontseitig IP65.
- ◆ Numerischer Tastenblock / programmierbare Funktionstasten.
- ◆ Beleuchtete LCD-Anzeige (4*40 Zeichen).
- ◆ Arbeitsspeicher:
 - ◆ COMTAC 2000: 128kByte.
 - ◆ COMTAC 3000 320kByte.
- ◆ Interner netzausfallsicherer Programm- und Datenspeicher: 128kByte

Steuerungsfunktionen

- ◆ 16(32 bei COMTAC 3000) integrierte Steuereingänge (24V).
- ◆ 16(32 bei COMTAC 3000) integrierte Steuerausgänge (24V/100mA oder optional mit 300mA).
- ◆ 3 analoge Eingänge (0...5V; 0...10V; -10V...+10V).
- ◆ RS485 zur Feld-Kommunikation / externer E/A-Erweiterung.

Zwei grundsätzliche Einsatzgebiete:

- ◆ COMTAC- als universeller Industrierechner.
- ◆ COMTAC- als kompakte Mehrachs-Steuerung für COMPAX - Servosteuerungen.

Frontplatten-LEDs:

Die Frontplatten-LEDs haben keine spezielle Bedeutung. Sie können die LEDs per Programm (Befehle SETLED / CLRLED) ansteuern.

Programmierbar

- ◆ direkt durch Anschluß eines Terminal oder
- ◆ mit Hilfe des COMTAC- Programmiertools über PC/IPC. Diese Software läuft unter DOS und ist als Zubehör lieferbar.

1.2 COMTAC- als universeller Industrierechner

- ◆ freiprogrammierbarer BASIC-Rechner; mit einem BASIC-Interpreter, dessen Befehlssatz für Steuerungsaufgaben optimiert wurde. Die Befehle sind in einer separaten Anleitung beschrieben.
- ◆ Ein- und Ausgänge frei programmierbar.
- ◆ Leistungsstarke Verknüpfungslogik der Ein- und Ausgänge.
- ◆ LCD-Anzeige frei programmierbar.
- ◆ Kundenspezifisches Labelling möglich.
- ◆ Programmierbare und beschriftbare Funktionstasten.
- ◆ RS232 zur Steuerungsebene.
 - ◆ Host - Schnittstelle: z. B. für PC, Terminal, zum Übertragen der Programme.
 - ◆ Freiprogrammierbare RS232, z. B. als Drucker-Schnittstelle.
 - ◆ Dritte RS232 als Option F6 erhältlich.
- ◆ RS485-Schnittstelle
 - ◆ Standard-RS485 für max. 31 beliebige RS485-Teilnehmer.
 - ◆ Zweite RS485 als Option F6 erhältlich.

1.3 COMTAC- als kompakte Mehrachs-Steuerung mit COMPAX

Mit der Standard-RS485-Schnittstelle als zyklische Feldbus-Schnittstelle erhalten Sie eine auf COMPAX - Servosteuerungen optimierte Kommunikation.

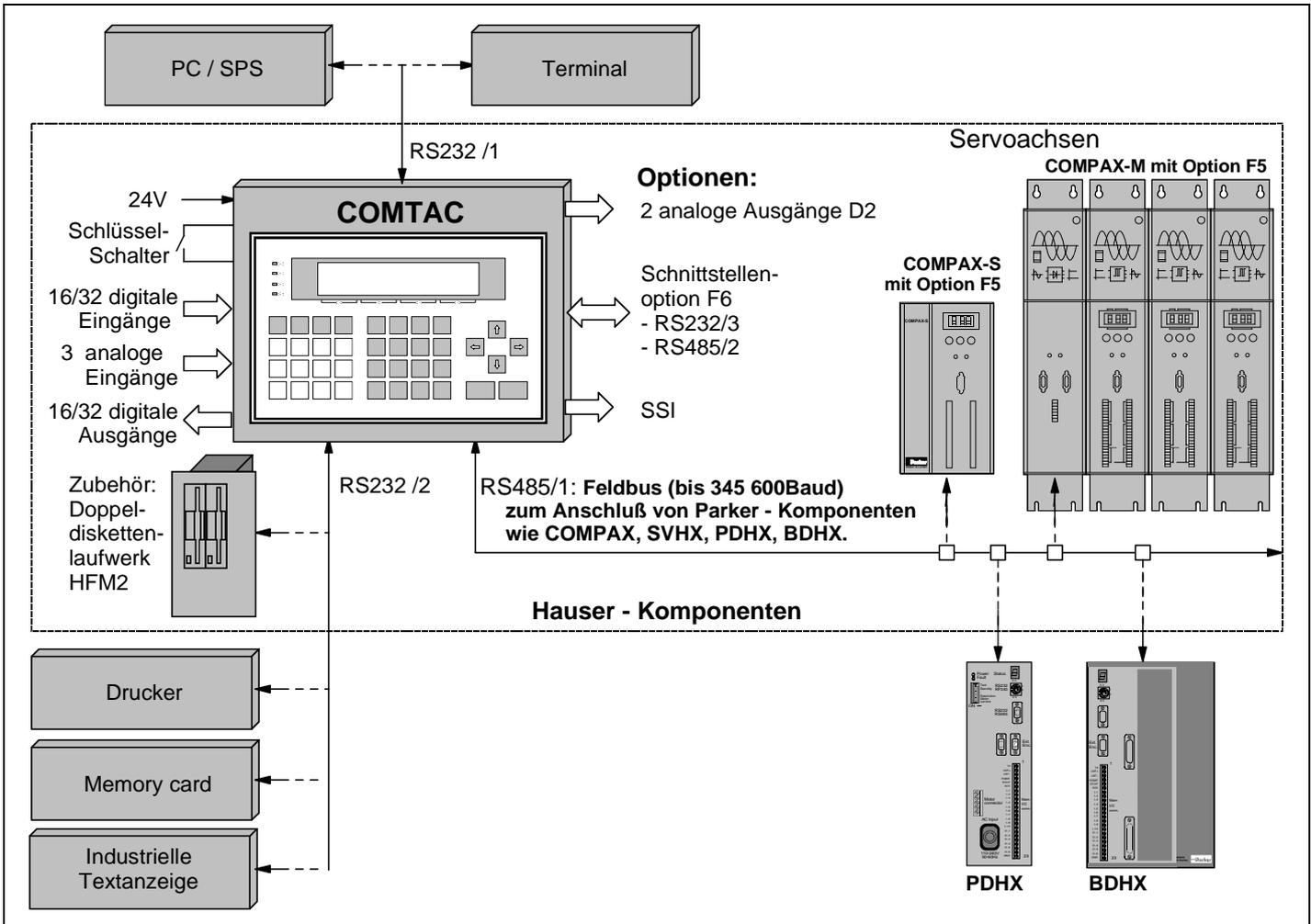
1.4 Inbetriebnahme - Software

Für Anwendungen mit COMPAX-Servosteuerungen bietet COMTAC ein BASIC-Hilfsprogramm (siehe Seite 15) zur einfachen Kommunikation mit den Antriebsreglern.

Dessen Funktionen sind:

- ◆ Wählen der Anzeige,
- ◆ Einrichten der Achsen,
- ◆ Senden von direkten Befehle und
- ◆ Parametrieren der Achsen.

2. COMTAC - als universeller Industrierechner



2.1 Software

COMTAC 2000 verfügt über einen BASIC-Interpreter mit einem für Steuerungsaufgaben optimierten Befehlssatz. Die Programmerstellung erfolgt mit einem Programmierwerkzeug auf PC oder direkt mit einem Terminal am Gerät. Programm und Daten werden von COMTAC netzausfallsicher gespeichert.

COMTAC - Programmierwerkzeug

Das PC-Programm zum Programmieren von COMTAC unterstützt die Speichermedien des PCs; das Programmierwerkzeug ist als Zubehör lieferbar. Die Funktionsweise ist in einer speziellen Anleitung beschrieben.

2.2 Schnittstellen

Das umfangreiche Angebot an Schnittstellen macht COMTAC vielseitig als flexibles Steuergerät einsetzbar. Folgende Schnittstellen sind vorhanden:

- ◆ Bedienerchnittstelle (LCD-Anzeige 4 Zeilen à 40 Zeichen)
- ◆ 3 gleiche RS232-Schnittstellen (eine RS232 als Option F6).
- ◆ 2 RS485-Schnittstellen (davon kann eine RS485 als Feldbuschnittstelle angepaßt an COMPAX betrieben werden) (eine RS485 als Option F6).
- ◆ Signalschnittstellen
 - ◆ 16/32 digitale Ein- und Ausgänge (SPS-Spannungspegel); Ausgänge für 300mA als Option I2 lieferbar.
 - ◆ 3 analoge Eingänge (0...5V; 0...10V; -10...+10V).
 - ◆ Optional 2 analoge Ausgänge (-10V...+10V / Option D2).

2.2.1 Bediener-Schnittstelle

COMTAC stellt ein Mensch-Maschinen-Interface (MMI) zur Verfügung. Mit der LCD - Anzeige (4 Zeilen à 40 Zeichen) und den Funktionstasten, -beides freiprogrammierbar- und der den industriellen Erfordernissen angepaßten Frontplattentopologie können Sie eine übersichtliche Bedienung realisieren.

2.2.2 HOST-Schnittstelle

Über eine beliebige RS232- Schnittstelle (RS232/1, RS232/2 oder RS232/3) kommuniziert COMTAC mit einer übergeordneten Steuerung. Ebenso können Sie ein Terminal oder ein PC zum Programmieren anschließen.

2.2.3 RS232 - Schnittstelle

Die weiteren RS232-Schnittstellen können beispielsweise für einen Drucker (Protokoll-Drucker, Hardcopy des BASIC-Quellcodes etc.) oder den Anschluß eines Speichermediums (Diskettenlaufwerk HFM2, Memory Card Lesegerät, etc.) verwendet werden. Darüber hinaus lassen sie sich als frei programmierbare Schnittstellen (z. B. zum Anschluß von industriellen Großtextanzeigen etc.) betreiben.

2.2.4 RS 485 - Schnittstelle

Über diese Schnittstelle kann COMTAC mit maximal 31 angeschlossenen Busteilnehmern kommunizieren. Typischerweise werden hier COMPAX -Servosteuerungen angeschlossen. Darüber hinaus steht dieser Bus zur Ankopplung beliebiger RS485-Geräte zur Verfügung. Die Funktionsweise ist in der Befehlsbeschreibung beschrieben.

Hinweis bei einer Anwendung mit COMTAC, Feldbus (F5 Option) und COMPAX:

Bei einer Anwendung mit COMTAC, Feldbus (F5 Option) und COMPAX gilt:

Bisherige Einstellung: P196=164

Ab

◆ F5 (RS485-2-Draht) Software \geq V1.22 und

◆ COMPAX - Version > V2.0

muß bei obiger Anwendung P196=165 eingestellt werden.

2.2.5 E/A - Schnittstelle

16/32 Signale (32 bei COMTAC 3000) mit SPS-Pegel können an die COMTAC-Eingänge angeschlossen und als Steuerinformation im BASIC-Programm verwendet werden. Die Eingänge 1..16 sind interruptfähig.

Über 16/32 Ausgänge (32 bei COMTAC 3000) können Sie die externe Peripherie ansprechen.

Desweiteren stehen Ihnen 3 analoge Eingangskanäle (0...5V; 0...10V; -10...+10V) zur Verfügung.

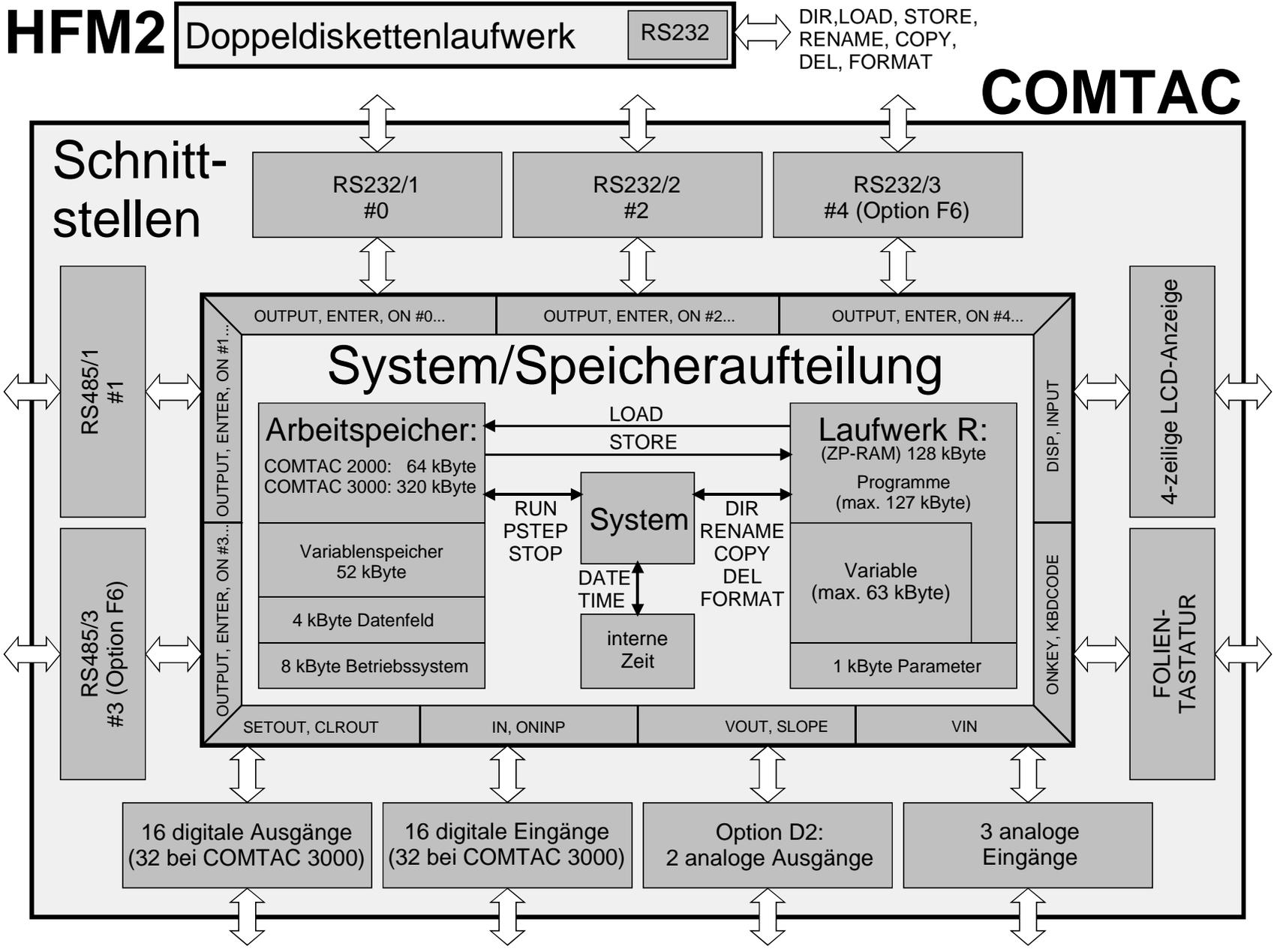
Optional können Sie 2 analoge Ausgangskanäle erhalten.

2.2.6 Weitere Funktionen

Für kundenspezifische Anforderungen wurde ein Bestückungsplatz vorgesehen.

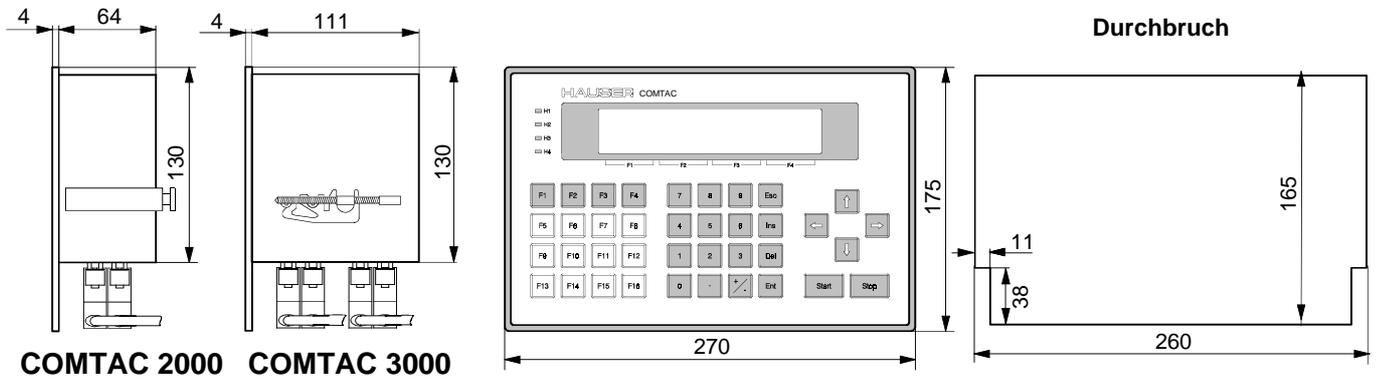
3. COMTAC - Struktur

COMTAC mit dem Doppeldiskettenlaufwerk HFM2.
 Im inneren Rechteck sehen Sie das Zusammenspiel zwischen Arbeitsspeicher, Laufwerk R und dem System.
 Im äußeren Feld sind die Schnittstellen von COMTAC eingezeichnet.
 Dazwischen finden Sie die Befehle, mit welchen Sie vom System aus auf die Schnittstellen zugreifen können.



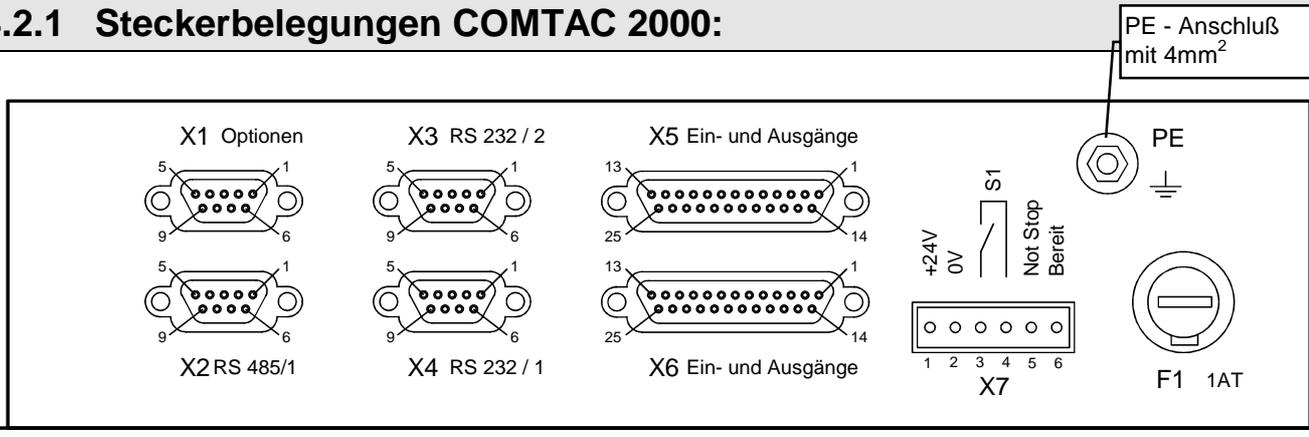
4. COMTAC - Gerätetechnik

4.1 Abmessungen von COMTAC



4.2 Steckerbelegungen

4.2.1 Steckerbelegungen COMTAC 2000:



X6: E1-E8, A1-A8	
Pin	Belegung
1	+24V (Versorgung)
2	A1
3	A2
4	A3
5	A4
6	A5
7	A6
8	A7
9	A8
10	GND24V
11	Schirm
12	ANI1 (-10V...10V)
13	ANI2 (0...10V)
14	+24V (Versorgung)
15	E1
16	E2
17	E3
18	E4
19	E5
20	E6
21	E7
22	E8
23	GND24V
24	ANO1 (Option)
25	ANO2 (Option)

X5: E9-E16, A9-A16	
Pin	Belegung
1	+24V (Versorgung)
2	A9
3	A10
4	A11
5	A12
6	A13
7	A14
8	A15
9	A16
10	GND24V
11	Schirm
12	GND
13	+5V
14	+24V (Versorgung)
15	E9
16	E10
17	E11
17	E12
19	E13
20	E14
21	E15
22	E16
23	GND24V
24	reserviert
25	ANI3 (0...5V)

X4: RS232/1	
Pin	Belegung
1	reserviert
2	RXD0
3	TXD0
4	DTR0
5	GND
6	reserviert
7	RTS0
8	CTS0
9	+5V

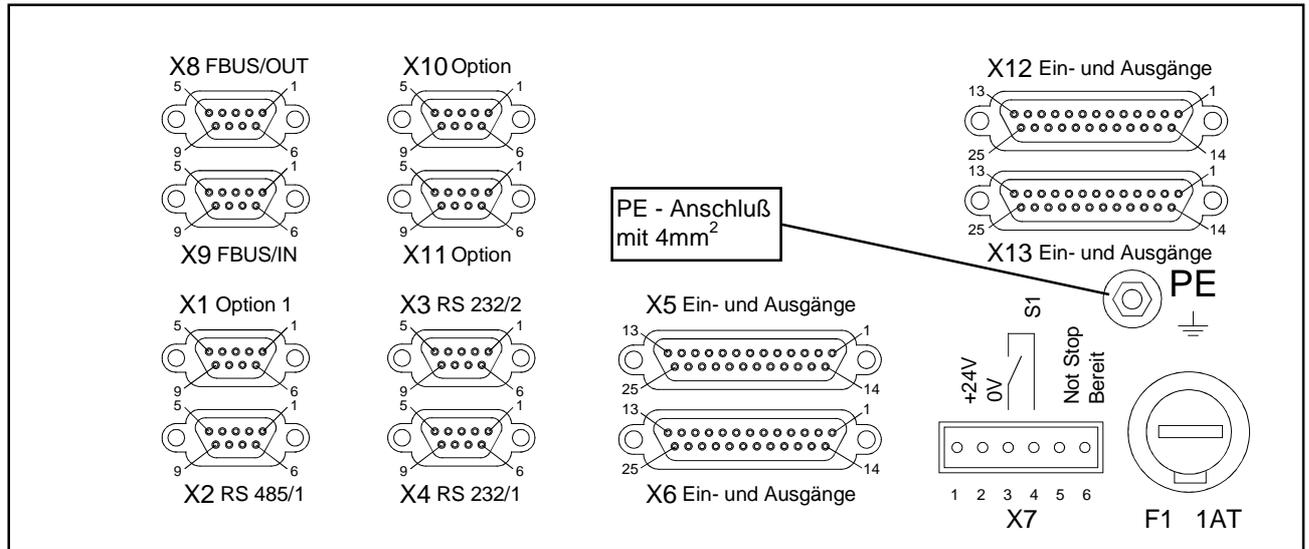
X2: RS485/1	
Pin	Belegung
1	RXD1
2	TXD1
3	GND
4	reserviert
5	reserviert
6	RXD1/
7	TXD1/
8	reserviert
9	reserviert

X3: RS232/2	
Pin	Belegung
1	reserviert
2	RXD2
3	TXD2
4	DTR2
5	GND
6	reserviert
7	RTS2
8	CTS2
9	+5V

X1: RS232/3, RS485/2 (Option F6)	
Pin	Belegung
1	TXD3
2	RXD4
3	TXD4
4	RXD3
5	GND
6	TXD3/
7	RTS4
8	CTS4
9	RXD/3

➔ Versorgen Sie zur Reduzierung der Pinbelastungen alle 24V Eingänge!
(X6/1, X6/10 X6/14, X6/23, X5/1, X5/10 X5/14, X5/23)

4.2.2 Steckerbelegungen COMTAC 3000:



X6: E1-E8, A1-A8	
Pin	Belegung
1	+24V (Versorgung)
2	A1
3	A2
4	A3
5	A4
6	A5
7	A6
8	A7
9	A8
10	GND24V
11	Schirm
12	ANI1 (-10V...10V)
13	ANI2 (0...10V)
14	+24V (Versorgung)
15	E1
16	E2
17	E3
18	E4
19	E5
20	E6
21	E7
22	E8
23	GND24V
24	ANO1 (Option)
25	ANO2 (Option)

X5: E9-E16, A9-A16	
Pin	Belegung
1	+24V (Versorgung)
2	A9
3	A10
4	A11
5	A12
6	A13
7	A14
8	A15
9	A16
10	GND24V
11	Schirm
12	GND5V
13	+5V
14	+24V (Versorgung)
15	E9
16	E10
17	E11
17	E12
19	E13
20	E14
21	E15
22	E16
23	GND24V
24	reserviert
25	ANI3 (0...5V)

X13: E17-E24, A17-A24	
Pin	Belegung
1	+24V (Versorgung)
2	A17
3	A18
4	A19
5	A20
6	A21
7	A22
8	A23
9	A24
10	GND24V
11	Schirm
12	GND5V
13	n. c.
14	+24V (Versorgung)
15	E17
16	E18
17	E19
18	E20
19	E21
20	E22
21	E23
22	E24
23	GND24V
24	ANO1 (Option)
25	ANO2 (Option)

X12: E25-E32, A25-A32	
Pin	Belegung
1	+24V (Versorgung)
2	A25
3	A26
4	A27
5	A28
6	A29
7	A30
8	A31
9	A32
10	GND24V
11	Schirm
12	GND5V
13	+5V
14	+24V (Versorgung)
15	E25
16	E26
17	E27
17	E28
19	E29
20	E30
21	E31
22	E32
23	GND24V
24	reserviert
25	reserviert



Versorgen Sie zur Reduzierung der Pinbelastungen alle 24V Eingänge!

(X6/1, X6/10 X6/14, X6/23, X5/1, X5/10 X5/14, X5/23 X13/1, X13/10 X13/14, X13/23, X12/1, X12/10 X12/14, X12/23)

X4 (RS232/1)	
Pin	Belegung
1	reserviert
2	RXD0
3	TXD0
4	DTR0
5	GND
6	reserviert
7	RTS0
8	CTS0
9	+5V

X2 (RS485/1)	
Pin	Belegung
1	RXD1
2	TXD1
3	GND
4	reserviert
5	reserviert
6	RXD1/
7	TXD1/
8	reserviert
9	reserviert

X10 (RS485/2)	
Pin	Belegung
1	RXD3
2	TXD3
3	GND
4	reserviert
5	reserviert
6	RXD3/
7	TXD3/
8	reserviert
9	reserviert

X8	
Pin	Belegung
1	nicht belegt!
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

X3 (RS232/2)	
Pin	Belegung
1	reserviert
2	RXD2
3	TXD2
4	DTR2
5	GND
6	reserviert
7	RTS2
8	CTS2
9	+5V

X1:RS232/3, RS485/2 (Option F6)	
Pin	Belegung
1	RXD3
2	RXD4
3	TXD4
4	TXD3
5	GND
6	RXD3/
7	RTS4
8	CTS4
9	TXD3

X11 (RS232/3)	
Pin	Belegung
1	n. c.
2	RXD4
3	TXD4
4	n. c.
5	GND
6	n. c.
7	RTS4
8	CTS4
9	n. c.

X9	
Pin	Belegung
1	nicht belegt!
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

4.2.3 Stecker X7

Versorgungsspannung von COMTAC

24V DC $\pm 15\%$ / 0,2A.

Schalter S1

Anschlußmöglichkeit für einen Schliessschalter.

- ◆ Der Zustand des Schliessschalters kann per Programm abgefragt werden.

Not-Stop - / Bereit - Eingänge

- ◆ Die Signalpegel an diesen Eingängen können Sie im Programm auswerten (siehe Befehlsbeschreibung).

4.2.4 Digitale Ausgänge

Belastung der digitalen Ausgänge:

Die maximale Belastung ist jeweils auf 4 Ausgänge bezogen. Deshalb können einzelne Ausgänge höher belastet werden, wenn dafür andere Ausgänge der 4er Gruppe weniger bzw. nicht belastet werden. Es bestehen folgende Begrenzungen:

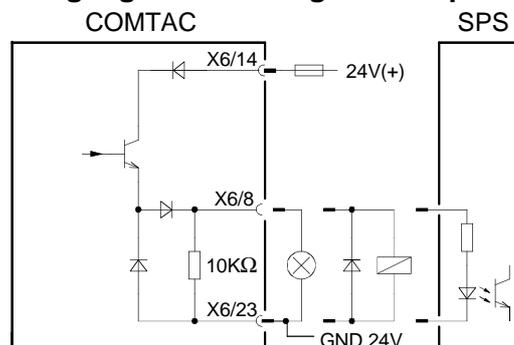
1.	A1...A16	Insgesamt max. 1,6A
2.	A1...A4, A5...A8, A9...A12, A13...A16	Pro 4er-Gruppe max. 0,8A; bei Beachten von 1.
3.	A	pro Ausgang max. 0,3A; bei Beachten von 1. und 2.

Die digitalen Ausgänge sind kurzschlußfest. Bei Überlastung erfolgt eine Fehlermeldung; die entsprechende Vierergruppe schaltet ab. Die Ausgänge sind nach Power off / Power on wieder betriebsbereit.

Die Ausgänge sind nicht galvanisch getrennt.

- ➡ Die externe Versorgung der digitalen Ein- und Ausgänge mit 24V DC (über X6/14 und X6/23 bzw. X6/10 oder über X5/14 und X5/23 bzw. X5/10) müssen Sie entsprechend der Ausgangsbelastung absichern.

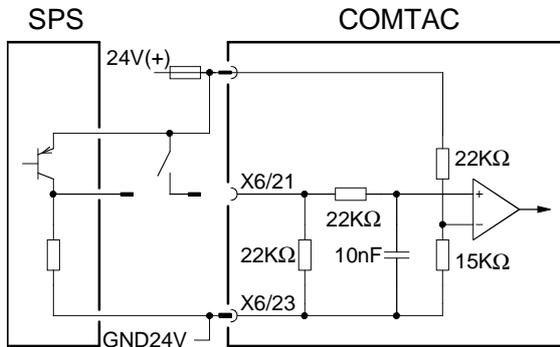
Ausgangsbeschaltung am Beispiel von A7



- ➡ Die digitalen Ausgänge können Sie auch mit einem max. Ausgangsstrom von je 0,3A erhalten (Option I2).

4.2.5 Digitale Eingänge

Eingangsbeschaltung am Beispiel von E7

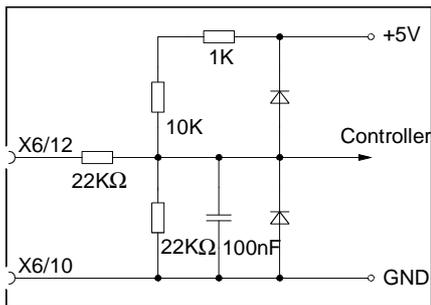


Ein- Ausgangspegel: **SPS-Signalpegel (log. "1" >12V).**

4.2.6 Analoge Eingänge

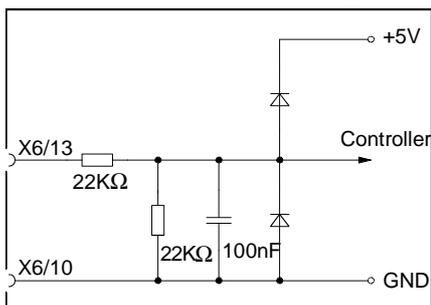
Analogeingang 1: -10V...+10V

Eingangswiderstand: $R_E = 30k\Omega$; Auflösung = 80mV



Analogeingang 2: 0...+10V

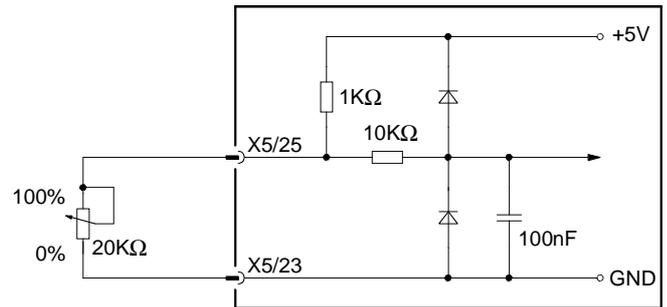
Eingangswiderstand: $R_E = 44k\Omega$; Auflösung = 40mV



Analogeingang 3: 0...+5V

Eingangswiderstand: $R_E = 44k\Omega$; Auflösung = 20mV.

COMTAC



Dieser Eingang kann auch zum Anschluß eines Potentiometers verwendet werden.

➡ Eingangsspannungen außerhalb des Bereichs werden auf die maximale Spannung begrenzt.

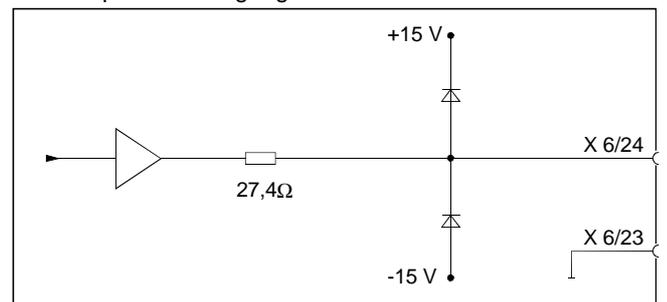
4.2.7 Analoge Ausgänge (Option D2)

Die Option D2 hat 2 analoge Ausgänge mit einem Ausgangsspannungsbereich von: -10V...+10V.

Maximaler Ausgangsstrom:	2,5mA (entspricht einer Mindestlast von 4kΩ).
Auflösung:	12Bit \approx 5mV
Genauigkeit der Ausgangsspannung:	0,2%
Linearität:	5mV
Kurzschlußfestigkeit	die Ausgänge sind gegen Masse kurzschlußfest

Ausgangsbeschaltung

Am Beispiel von Ausgang 1:



4.3 RS485 - Schnittstelle

COMTAC ist Master an der RS485-Schnittstelle.

Schnittstellenparameter:

Schnittstelle	RS485 mit getrennter Sende- und Empfangsleitung
Baudrate:	150 ...345600 Baud
Maximale Leitungslänge:	1,2km
Bus-Teilnehmerzahl:	Bis zu 31 Teilnehmer.
Adresse:	COMTAC ist Master
Zeichenlänge:	8 Bit
Startbit:	1
Stopbit:	1
Parity:	einstellbar.
Hardware-Handshake:	nein
Software-Handshake:	XON, XOFF
Timeout-Überwachung	Eine Time out Überwachung ist möglich.
Block-Check-Character BCC	Zur Verbesserung der Übertragungssicherheit ist die Übertragung eines Block-Check-Character (BCC) möglich.
Eingabepuffer:	ein Befehlsstring, maximal 40 Zeichen
Ausgabepuffer:	ein Statusstring, maximal 40 Zeichen
Datenformat:	ASCII außer BCC
Endezeichen:	wählbar

Bedienung

Siehe in der COMTAC-Anleitung "Befehlsbeschreibung".

Kabel

Das Schnittstellenkabel von COMTAC zu COMPAX M hat die Bezeichnung: SSK13/...

Der Aufbau dieses Kabels finden Sie im Kapitel "Zubehör" weiter unten.

4.4 Feldbusschnittstelle zu COMPAX

Die Feldbusschnittstelle läuft mit einem speziellen Protokoll über die Hardware der RS485. Die Feldbusschnittstelle hat einen zyklischen und einen azyklischen Kanal. Über den zyklischen Kanal erhalten Sie ein Prozeßabbild der angeschlossenen COMPAX (mit der COMPAX-RS485-Option F5) mit folgenden Funktionen:

- ◆ Lesen der digitalen Eingänge.
- ◆ Lesen und Beschreiben der digitalen Ausgänge.
- ◆ Lesen des COMPAX-Statusworts.
- ◆ Beschreiben des COMPAX-Steuerworts und damit der digitalen Eingänge.
- ◆ Vorgabe des Override-Werts.
- ◆ Lesen des Positions-Istwerts.

Der Zugriff auf weiter COMPAX - Daten (Parameter, Status, ...) erfolgt azyklisch.

Die Feldbusschnittstelle bietet außerdem spezielle Befehle zum Anzeigen von Statuswerten oder Parameter.

Die Einstellung, Feldbus oder Standard-RS485, erfolgt über einen Parameter.

Die Baudrate bis zu 345 600 Baud.

Die genaue Beschreibung der Feldbusschnittstelle finden Sie in der Befehlsbeschreibung zu COMTAC.

5. Zubehör

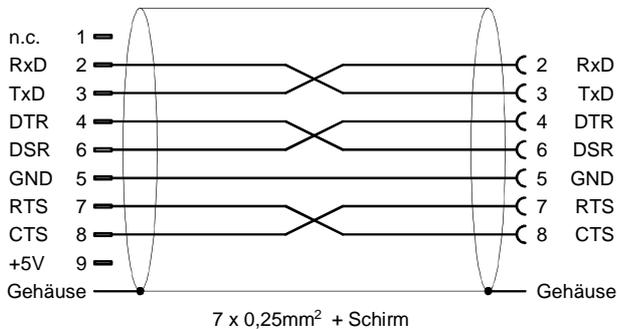
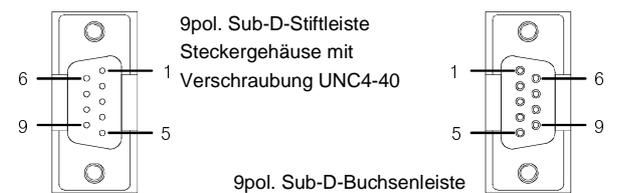
5.1 PC-Software: "COMTAC Programmierertool"

Mit dem Programm "COMTAC Programmierertool" können Sie COMTAC programmieren und ihre Programme auf PC speichern. Zusätzlich steht Ihnen ein Hilfesystem zur Verfügung, mit dem Sie direkt auf die Erläuterung einzelner Befehle zugreifen können.

5.2 RS232 - Schnittstellen - Kabel

5.1.1 SSK1/...: COMTAC - PC/Terminal

X3 / X4 SSK 1/.. PC / Terminal

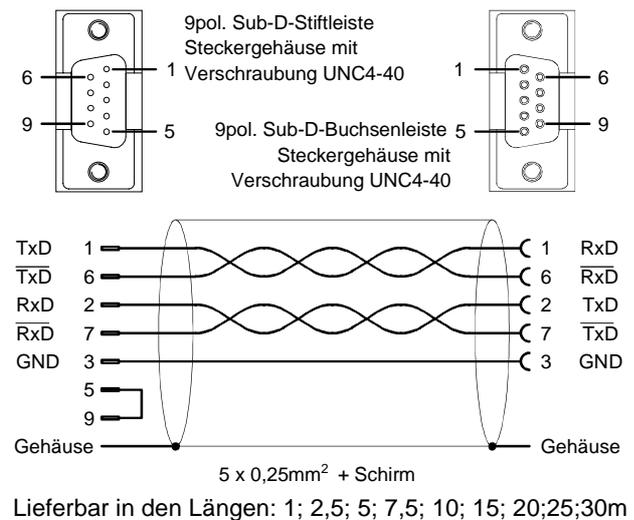


➡ Schirm beidseitig flächig auflegen.
Lieferbar in den Längen: 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20m

5.3 RS485 - Schnittstellen - Kabel

5.2.1 SSK13/ : COMTAC zum 1. Teilnehmer COMPAX zu COMPAX

COMTAC X2 SSK 13/.. Teilnehmer



5.4 Doppellaufwerk HFM2

- EMV-störfestes Doppeldiskettenlaufwerk mit offener RS232 - Schnittstelle für den industriellen Einsatz -

Technische Daten

- ◆ **Doppellaufwerk**
 - ◆ 2 x 3½ Zoll,
 - ◆ 720 Kbyte / 1,44 MByte.
- ◆ **RS232-Schnittstelle**
 - ◆ bis 38 400 Baud
 - ◆ 8 Datenbit.
- ◆ **Montage:**
 - ◆ Frontplatteneinbau oder
 - ◆ Wandmontage.
- ◆ **Industrietauglich**
 - ◆ EMV-Störfestigkeit nach Industriestandard: EN50082-2.
- ◆ **Schutzart: IP20**
- ◆ **Spannungsversorgung: 24V DC ±10%**

◆ Verwendbar zusammen mit

- ◆ COMTAC 2000 ,
- ◆ COMTAC 3000
- oder
- ◆ an beliebiger Steuerung mit RS232.

HFM 2 Bedienung

⇨ Parameter für die Floppy-Schnittstelle:

- ◆ CONTROL(10) = Floppy-Schnittstellen-Nr.(0,2 o. 4)
- ◆ CONTROL(11) = Floppy-Timeoutwert (1 = 100ms)
- ◆ CONTROL(12) = Floppy Baudrate

⇨ Befehle für die Floppy-Bedienung

- ◆ FORMAT A:/B:
- ◆ LOAD A:/B: "..."
- ◆ STORE A:/B: "..."
- ◆ DEL A:/B: "..."
- ◆ COPY A: "... TO B:/R: "..."
- ◆ COPY B: "... TO A:/R: "..."
- ◆ COPY A: (Kopiert Diskette 1:1 von A nach B.)

◆ RENAME A:/B: "..."

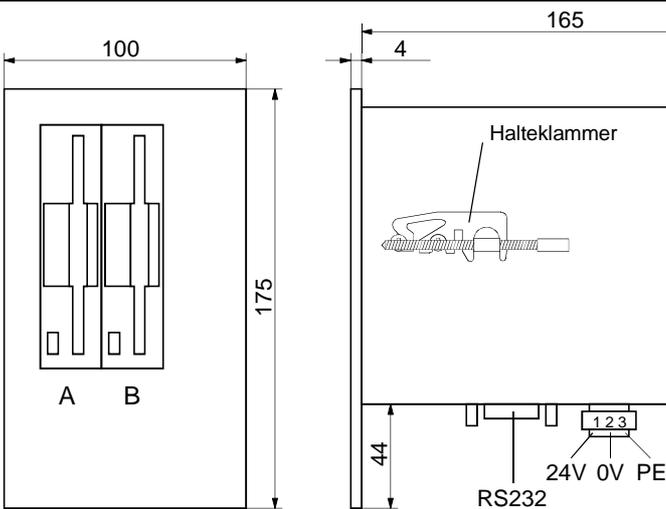
◆ DIR A:/B:

Alle Befehle zur Floppy-Bedienung sind programmierbar.
Belegung der RS232-Schnittstelle.

RS232	
Pin	Belegung
1	reserviert
2	RXD2
3	TXD2
4	DTR2
5	GND
6	reserviert
7	RTS2
8	CTS2
9	+5V

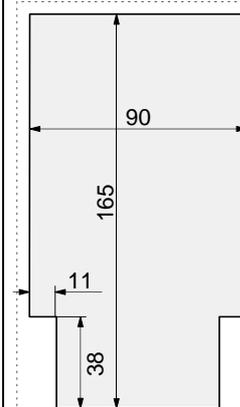
⇨ Als Kabel wird das Schnittstellenkabel SSK1 verwendet (siehe Seite 13).

Abmessungen:

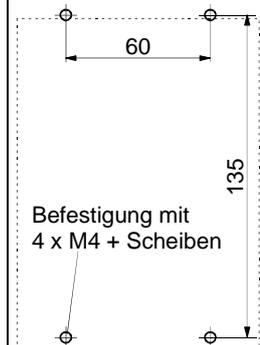


Montage:

Frontplattenmontage



Wandmontage mit Wandmontageset MTS 4/01

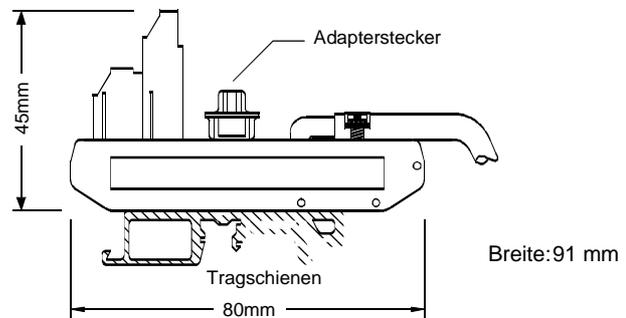


5.5 Klemmenmodul (EAM) für digitale Ein- und Ausgänge

Mit dem Klemmenmodul EAM3/.. werden die COMTAC-Buchsen X5 bzw. X6 und X12, X13 bei COMTAC 3000 (digitale Ein- und Ausgänge) für die weitere Verdrahtung auf eine Klemmreihe und ein Sub-D-Stecker geführt.

Mit einer Tragschiene kann das Modul im Schaltschrank auf einer Montageschiene befestigt werden.

Das Klemmenmodul EAM3/.. beinhaltet das Kabel für die Verbindung zu COMTAC (mehrere Längen verfügbar).



Klemmenbelegung

Die Belegung entspricht den Steckern X5, X6 und X12, X13 bei bei COMTAC 3000.

6. COMTAC - Standard-Software zur Inbetriebnahme von COMPAX

Zusammen mit COMTAC erhalten Sie ein BASIC-Programm mit dem Namen "MENÜ". Das Programm "Menü" unterstützt die Inbetriebnahme von COMPAX. Auf der Anzeige erscheint das Hauptmenü.

Um dieses Menü zu verlassen, drücken Sie F16. Auf diese Weise gelangen Sie in den BASIC-Interpreter. Hier können Sie mit einem Terminal oder PC eigene BASIC-Programme erstellen, abspeichern, laden oder ausführen.

Die Menüfunktionen nutzen Sie über die vier Funktionstasten F1, F2, F3 und F4.

Das LCD-Display zeigt dabei grundsätzlich immer in der vierten Zeile Informationen für die Programmbedienung an, also entweder die Funktion der Softkeys oder andere Benutzerhinweise.

6.1 Inbetriebnahme des COMTAC-COMPAX-Feldbus

COMPAX wird mit folgender Standardeinstellung bezüglich der RS485-Option ausgeliefert:

- ◆ Geräteadresse P194 = 99.
- ◆ Baudrate P195 = 9600.
- ◆ Betriebsart P196 = 0.
- ◆ Diese Einstellung müssen Sie für das Programm "Menü" (COMTAC - Standard-Software zur Inbetriebnahme von COMPAX) ändern.
- ◆ Dies erfolgt direkt an jedem COMPAX.
- ◆ Ab dem COMPAX - Softwarestand V1.51 können Sie die Schnittstellenparameter über die Frontplatte einstellen. Bei kleineren Softwareständen verwenden Sie am besten den COMPAX-Parametereditor oder das Handterminal BDF2 über die RS232-Schnittstelle ändern.

Einstellungen:

- ◆ Geräteadresse P194 = nach Wunsch jedoch keine doppelten Adressen verwenden.
- ◆ Baudrate P195 = 345600.
- ◆ Betriebsart P196 = 164.

➡ Diese Werte werden erst mit "Power off / Power on" von COMPAX übernommen.

- ◆ Nachdem Sie diese Einstellungen an allen COMPAX vorgenommen haben, müssen Sie die Bus-Verbindung herstellen: Siehe dazu die COMPAX - Bedienungsanleitung zur RS485 - Option!

Nun können Sie über das Programm "Menü" (COMTAC - Standard-Software zur Inbetriebnahme von COMPAX) die einzelnen Achsen ansprechen.

➡ Nach dem Einschalten von COMTAC gelangen Sie automatisch in das nachfolgend beschriebene Programm "Menü", da dieses bei der Auslieferung als Autostartprogramm definiert wurde.

6.2 Hauptmenü

MENÜ V1.00
 Funktion mit Taste F1-F4 wählen, ESC=Ende

Anzeige	Einrichten	Befehle	Parameter
---------	------------	---------	-----------

Durch Drücken einer der vier Funktionstasten kommen Sie in das jeweilige Untermenü. Die Untermenüs F1="Anzeige" und F2="Einrichten" sind direkt zugänglich. Die Untermenüs F3="Befehle" und F4="Parameter" sind nur mit gültigem Paßwort zugänglich. Nach Drücken von F3 oder F4 wird das Paßwort abgefragt:

Passwortschutz

Bitte geben Sie das Passwort ein: _

Passwort eingeben, mit Enter abschliessen

Wurde das gültige Paßwort einmal eingegeben, so bleibt es auch nach jedem "Power-Off / Power-On" erhalten. Die Paßwortfreigabe kann über einen Parameter wieder rückgängig gemacht werden (siehe im Menü "Parameter" unter Achse A00).

Das Paßwort selbst ist eine 3-stellige Zahlenfolge: "302"

6.3 Menü "Anzeige" zum Auswählen von Statuswerten

Anzeige A01: → Keine
 Ist-Position
 Ziel-Position
 Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Achsnummer "A01" bedeutet: Die Angaben beziehen sich auf das Gerät mit Adresse 01 (Wertebereich von 01 bis 99). Nun wird 3 mal die Taste "Cursor Down" (↓) gedrückt:

Anzeige A01: Keine
 → Ist-Position
 Ziel-Position
 Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Anzeige A01: Keine
 Ist-Position
 → Ziel-Position
 Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Anzeige A01: Ist-Position
Ziel-Position
→ Schleppfehler
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach Drücken von 2 mal "Cursor Up" (↑):

Anzeige A01: → Ist-Position
Ziel-Position
Schleppfehler
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

... usw., bis die Taste "Enter" betätigt wird. Damit haben Sie den Wert ausgewählt. Dieser ist in die Anzeige aufgenommen.

Sie können Zeilennummer (1,2,3) vorgeben (Eingabe mit →):

Anzeige A01: → Ist-Position in Zeile_
Ziel-Position
Schleppfehler
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Maximal können 3 Statuswerte gleichzeitig angezeigt werden. Bei 3 Achsen hat die Statusanzeige z. B. folgende Form:

Ist-Position	A01: +1000.00 mm
Ist-Position	A02: +2000.00 mm
Geschwindigkeit	A03: +100. %
Anzeige	Einrichten Befehle Parameter

⇨ Unter der Achsnummer 0 können Sie die Dialogsprache des Programms einstellen.

Aktualisierungszeit der Anzeige??

Einrichten A03: Maschinen-Null anfahren
Real-Null anfahren
→ Handbetrieb
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Mit "Ent" ist der Handbetrieb freigegeben, d.h. über die Pfeiltasten "←" und "→" können Sie die Achse verfahren.

Im Menü Einrichten gilt grundsätzlich:

Mit "Ent" wird die gewählte Funktion ausgeführt. Das Display wechselt in diesem Moment auf die allgemeine Statusanzeige, damit Sie ggf. die Istpositionen überprüfen können. In der untersten Displayzeile wird dann eine Information zur gerade ausgeführten Funktion gezeigt, beispielsweise:

Ist-Position	A01: +1000.00 mm
Ist-Position	A02: +2000.00 mm
Geschwindigkeit	A03: +100. %
-- A01: Maschinen-Null wird angefahren --	

Ist-Position	A01: +1000.00 mm
Ist-Position	A02: +2000.00 mm
Geschwindigkeit	A03: +100. %
-- A01: Handbetrieb über Pfeiltasten ← →	

Mit "Esc" gelangen Sie wieder in das Menü "Einrichten".

⇨ Weitere Funktionen im Menü "Einrichten" sind:
Start der internen Satzfolge.
Fehlermeldungen quittieren.
Parameter neu übernehmen.

6.4 Menü "Einrichten" zum Einrichten der Achsen

Einrichten A01: → STOP
Maschinen-Null anfahren
Real-Null anfahren
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach Drücken von Cursor Down (↓):

Einrichten A01: STOP
→ Maschinen-Null anfahren
Real-Null anfahren
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach "Enter" fährt Achse 1 auf den Real-Nullpunkt.

Nun kann z. B. die Geräteadresse geändert werden: Mit den Zifferntasten wird die Achsnummer z. B. auf 03 gesetzt:

Einrichten A03: STOP
→ Maschinen-Null anfahren
Real-Null anfahren
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach "Enter" fährt Achse 3 los. Möglich ist auch ein Handbetrieb: Mit 2*Cursor Down (↓) wird diese Betriebsart ausgewählt:

6.5 Menü "Befehle" zur direkten Befehlsvorgabe

Befehle A01: → POSA
POSR
SPEED
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach Drücken von Cursor Down (↓):

Befehle A01: POSA
→ POSR
SPEED
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach Drücken von Cursor Down (↓):

Befehle A01: POSA
POSR
→ SPEED
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

BSP.: SPEED 50 - Vorgabe:

Zunächst muß der Cursor nach rechts positioniert werden (Pfeiltaste →), dann erfolgt die Zahleneingabe:

Befehle A01: POSA
 POSR
 → SPEED 50
 Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Mit Enter wird der Befehl ausgeführt.
 Mit "Cursor down" (↓) können Sie weitere Befehle anwählen.
 Mit der Taste "Cursor up" (↑) kann nun z. B. wieder der POSR-Befehl angewählt werden, wobei der zuletzt eingegebene SPEED-Wert stehen bleibt und so evtl. später noch einmal abgesendet werden kann. Hinter POSR wird der Verfahrenweg eingegeben, mit Enter fährt die Achse los:

Befehle A01: POSA
 → POSR 1000.25
 SPEED 50
 Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Im Menü Befehle gilt grundsätzlich:

Mit dem Drücken von "Ent" wird die gewählte Funktion ausgeführt. Das Display wechselt auf die Statusanzeige, damit Sie ggf. die Istpositionen überprüft können.
 In der untersten Displayzeile wird dann eine Information zur gerade ausgeführten Funktion gezeigt, beispielsweise:

Ist-Position A01: +1000.00 mm
 Ist-Position A02: +2000.00 mm
 Geschwindigkeit A03: +100. %
 -- A01: Maschinen-Null wird angefahren --

Mit "Esc" können Sie diese Funktion verlassen, Sie gelangen anschließend wieder in das Menü "Befehle".

A00: P001=+17111994
 → Datum Software

Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach mehrmaligen Drücken (bzw. durch konstantes Drücken) von Cursor Down (↓):

A00: P110=+302
 → Passwortfreigabe

Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Wird nun z.B. der Cursor auf den Wert von P110 bewegt (→), dann 270, Enter eingegeben, so ist der Parameter neu gesetzt. In diesem Bsp. wäre eine zuvor erteilte Passwortfreigabe wieder aufgehoben.

Mit "Esc" kann das Menü jederzeit verlassen werden.

Sonderfunktion: Mit der Tastenfolge → ← können Sie die Parameternummer direkt eingeben.

6.6 Menü "Parameter" zum Ändern von Parametern

Paramet.A01: → P001=+0.00
 Real-Nullpunkt

Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Nach Drücken von Cursor Down (↓):

Paramet.A01: P002=+10.
 → Standard-Geschw.

Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

Wird z.B. die Achsnummer auf 02 umgestellt, schaltet die Anzeige um auf die Parameter der Achse 02:

Paramet.A02: → P001=+0.00
 Real-Nullpunkt

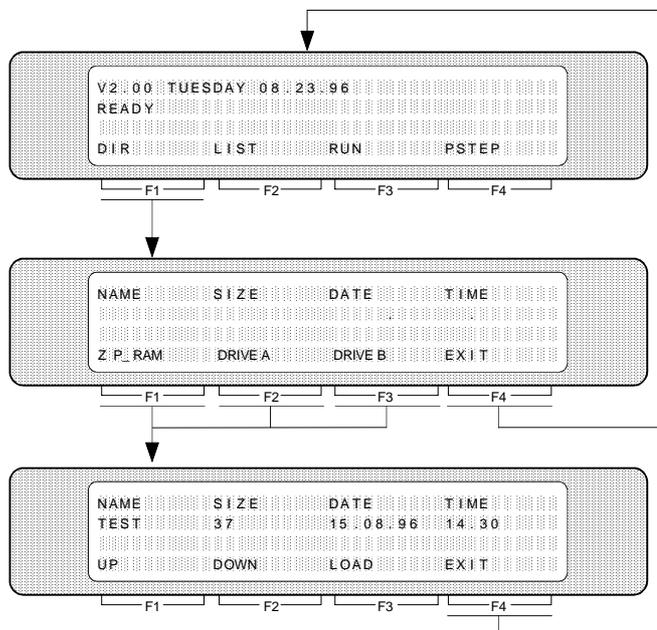
Cursorauswahl, evt. Zahleneingabe, dann Ent

➡ Zum Übernehmen der COMPAX M-Parameter müssen Sie im Menü "Einrichten" im Untermenü "Parameter neu übernehmen" diese gültig setzen.

Wird die Achsnummer 00 eingegeben, so schaltet COMTAC um auf die eigenen Parameter um:

7. COMTAC - Basic - Oberfläche

Nach dem Verlassen des Programms "Menü" bzw. nach dem Einschalten von COMTAC (ohne Autostart-Programm) ist die nachfolgend dargestellte Basic-Oberfläche aktiv:



Befehle	Funktion
DIR	Auflisten / Laden der Programme
LIST	Programm anzeigen Zuvor kann die gewünschte Zeilennummer angegeben werden, ab welcher das Programm angezeigt werden soll.
RUN	Geladenes Programm starten. Zuvor kann die gewünschte Zeilennummer angegeben werden, ab welcher das Programm starten soll.
PSTEP	Schrittweise Abarbeiten des Programms
UP	Programm aus Liste auswählen
DOWN	Programm aus Liste auswählen
LOAD	Programm in den Arbeitsspeicher laden
EXIT	Zurück zum Hauptmenü

8. Technische Daten

Leistungsmerkmale

Gerätetechnik

- ◆ Kompaktes Gerät; geeignet für Frontplatteneinbau und für den Einbau in ein Standard-Industriegehäuse.
- ◆ Spannungsversorgung: 24V DC ±10% / 0,6A.
Absicherung in COMTAC: 1,0AT.
- ◆ Schlüsselschalter extern anschaltbar.
- ◆ Schutzart: frontseitig IP65.
- ◆ Numerischer Tastenblock / programmierbare Funktionstasten.
- ◆ Funktionstasten individuell beschriftbar.
- ◆ Kundenspezifisches Labelling möglich.
- ◆ Beleuchtete LCD-Anzeige (4*40 Zeichen).
- ◆ Arbeitsspeicher:
 - ◆ COMTAC 2000: 128kByte (56kByte für Daten).
 - ◆ COMTAC 3000 320kByte (56kByte für Daten).
- ◆ Interner netzausfallsicherer Programm- und Datenspeicher: 128kByte
- ◆ EMV-Störfestigkeit nach Industriestandard:
ESD:IEC801-2; Burst: IEC801-4.

Programmierbar

- ◆ direkt durch Anschluß eines Terminal oder
- ◆ mit Hilfe des COMTAC Programmiertools (Zubehör) über PC/IPC.

Schnittstellen

- ◆ digitale Eingänge (24V)

COMTAC 2000	COMTAC 3000
16	32

- ◆ digitale Ausgänge (24V)

COMTAC 2000	COMTAC 3000
16 mit je 100mA oder 300mA (Option I2).	32 mit je 100mA oder 300mA (Option I2).

- ◆ 3 analoge Eingänge: 0...10V, -10V...+10V und 0...5V.
- ◆ 2 analoge Ausgänge: -10V...+10V (Option D2).
- ◆ 2*RS232 - Schnittstellen.
- ◆ 1*RS485 - Schnittstelle (2 Draht).
- ◆ Optional dritte RS232 und zweite RS485 (Option F6).
- ◆ E/As und Schnittstellen über D-Sub-Steckverbinder.

Befehlsumfang

- ◆ freiprogrammierbarer BASIC-Rechner; mit einem BASIC-Interpreter, dessen Befehlssatz für Steuerungsaufgaben optimiert wurde.
Die Befehle sind in einer separaten Anleitung beschrieben.
- ◆ Ein- und Ausgänge frei programmierbar.
- ◆ Leistungsstarke Verknüpfungslogik der Ein- und Ausgänge.

- ◆ LCD-Anzeige frei programmierbar.

COMTAC- als kompakte Mehrachs-Steuerung mit COMPAX

- ◆ Mit der Standard-RS485-Schnittstelle als zyklische Feldbus-Schnittstelle erhalten Sie eine auf COMPAX - Servosteuerungen optimierte Kommunikation.

Lieferumfang

- ◆ COMTAC.
- ◆ Dokumentationen.
 - ◆ Gerätebeschreibung.
 - ◆ Befehlsbeschreibung
- ◆ Diskette mit der COMTAC-Standard-Software zur Inbetriebnahme von COMPAX.
- ◆ Gegenstecker zu X7.

9. Optionen

- ◆ Option I2: Ausgangsmodul für 16 binäre Ausgänge à 0,3A.
Diese Option ersetzt die 16 binäre Ausgänge à 0,1A.
- ◆ Option D2: 2 analoge Ausgänge: -10V...+10V.
- ◆ Option F6: Weitere RS232 und RS485 Schnittstelle auf einem Modul.

10. Zubehör

- ◆ PC-Software: COMTAC-Programmiertool.
- ◆ Doppelaufwerk HFM2
- ◆ RS232-Kabel: SSK1 in den Längen [m] 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20.
- ◆ RS485-Kabel: SSK13 in den Längen [m] 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20; 25; 35.
- ◆ Klemmenmodul EAM3 mit Kabel in den Längen [m] 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20; 25; 35.

