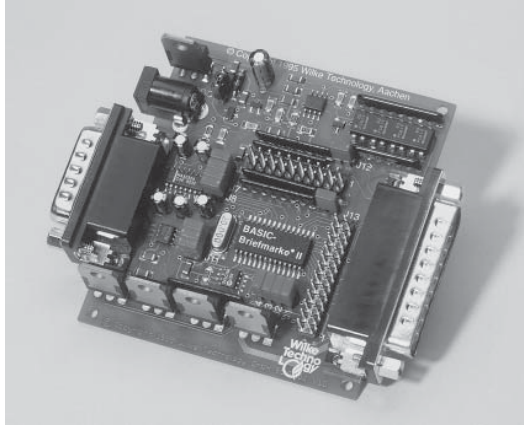


BASIC- Briefmarke® II D



BASIC- Briefmarke[®] II D

Benutzer Handbuch

Copyright © Wilke Technology GmbH
Krefelder Str. 147
52070 Aachen / Germany

Version 1.0

Dieses Handbuch, sowie die Hard- und Software, die es beschreibt, ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Wilke Technology GmbH in keiner Weise vervielfältigt, übersetzt oder in eine andere Darstellungsform gebracht werden.

Warenzeichen Diejenigen Bezeichnungen in dieser Publikation von Erzeugnissen und Verfahren, die zugleich Warenzeichen sind, wurden nicht besonders kenntlich gemacht. Solche Namen sind Warenzeichen der jeweiligen Warenzeichen-Inhaber. Aus dem Fehlen der Markierung ® kann nicht geschlossen werden, daß diese Bezeichnungen freie Warennamen sind.

PBasic® ist ein Warenzeichen von Parallax, Inc.

BASIC-Briefmarke® ist ein Warenzeichen von Wilke Technology GmbH.

Hinweis Herausgeber, Übersetzer und Autoren dieser Publikation haben mit größter Sorgfalt die Texte, Abbildungen und Programme erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht völlig ausgeschlossen werden. Wilke Technology übernimmt daher weder eine Garantie noch eine juristische Verantwortung oder Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen. Mitteilungen über eventuelle Fehler werden jederzeit gerne entgegengenommen.

Alle Rechte vorbehalten.

Einleitung

Einleitung

Vielen Dank für den Kauf der BASIC-Briefmarke® II D. Sie haben sich für ein interessantes und faszinierendes neues Produkt entschieden. Der Kern der BASIC-Briefmarke® II D ist ein Ein-Chip-Rechner des Typs BASIC-Briefmarke® II, so daß die BASIC-Briefmarke® II D die Vorteile der BASIC-Briefmarke® II mit den Wünschen vieler Kunden nach Powertransistoren, RS232, RS485, Optokopplereingänge und einem Tastenanschluß vereint.

Die BASIC-Briefmarke® II D wird über den COM-Port mit einem PC verbunden und programmiert. Zur Programmierung ist eine spezielle PC-Software erforderlich.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang der BASIC-Briefmarke® II D gehören folgende Komponenten :

- BASIC-Briefmarke® II D

Mit diesem Paket und dem BASIC-Briefmarke® II - Grundpaket können Sie sofort mit der Entwicklung von Applikationen beginnen. Als Systemanforderung wird folgender PC benötigt:

- IBM PC oder 100% kompatibler
- 3,5" - Diskettenlaufwerk
- freien COM-Port
- 128K freien RAM-Speicher
- MS-DOS 2.0 oder größer

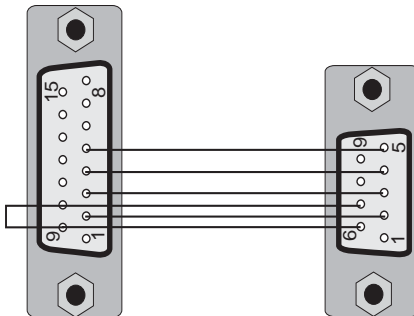
Programmierung

Programmierung

Zur Programmierung der BASIC-Briefmarke® II D wird diese an einen IBM oder kompatiblen PC angeschlossen. Der Anschluß erfolgt über einen COM-Port des PC's und dem DB15-Stecker der BASIC-Briefmarke® II D. Vom DB15-Stecker werden nur die Pins 2,3,4,5, 9 und 10 benötigt. Die Belegung dieser Pins wurde so gewählt, daß eine handelsübliche DB15-Buchse und eine DB9-Buchse über ein Anpreßkabel verbunden werden können.

DB15-Buchse

DB9-Buchse



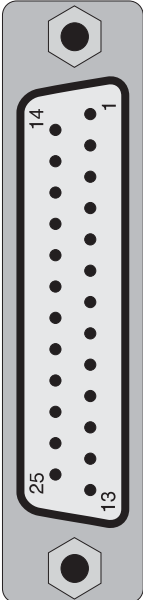
Spannungsversorgung

Die BASIC-Briefmarke®II D kann mit einer unregelmäßigen Spannung (8-12V), oder mit einer geregelten 5V Spannung betrieben werden. Die Auswahl erfolgt über Jumper 14. Bei der Versorgung mit 5V ist unter dem Spannungsregler 7805 (Lötseite), die Verbindung der kleinen Pads zu durchtrennen. Dies ist nötig um eine Zerstörung des Spannungsregler zu verhindern. Soll später wieder eine unregelmäßige Spannung verwendet werden, so ist diese Unterbrechung rückgängig zu machen.

Steckerbelegung

Steckerbelegung DB-25-Stecker

Auf den DB-25-Stecker sind die 16 I/O-Pins der BASIC-Briefmarke® II, die Kollektor-Anschlüsse der 4 Powertransistoren und die 4 Optokopplereingänge herausgeführt.

| Verwendung | Pin | | Pin | Verwendung |
|--------------|-----|--|-----|--------------------|
| | |  | | |
| BB13 | 14 | | 1 | BB0 / Transistor 1 |
| BB14 | 15 | | 2 | BB1 / Transistor 2 |
| BB15 | 16 | | 3 | BB2 / Transistor 3 |
| Anode Op.1 | 17 | | 4 | BB3 / Transistor 4 |
| Anode Op.2 | 18 | | 5 | BB4 |
| Anode Op.3 | 19 | | 6 | BB5 |
| Anode Op.4 | 20 | | 7 | BB6 |
| Kathode Op.1 | 21 | | 8 | BB7 |
| Kathode Op.2 | 22 | | 9 | BB8 |
| Kathode Op.3 | 23 | | 10 | BB9 |
| Kathode Op.4 | 24 | | 11 | BB10 |
| GND | 25 | | 12 | BB11 |
| | | | 13 | BB12 |

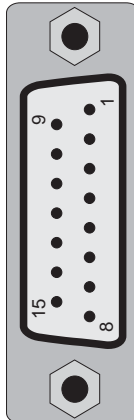
Steckerbelegung

Steckerbelegung DB15-Stecker

Auf den DB15-Stecker sind die RS-232, RS-485 Schnittstelle, sowie der Anschluß zur Programmierung über einen PC heraufgeführt.

| Pin | Verwendung |
|-----|------------|
|-----|------------|

| | |
|----|------------|
| 9 | unbenutzt |
| 10 | unbenutzt |
| 11 | unbenutzt |
| 12 | unbenutzt |
| 13 | RS232 TxD1 |
| 14 | RS-485 A |
| 15 | RS-485 B |



| Pin | Verwendung |
|-----|------------|
|-----|------------|

| | |
|---|------------|
| 1 | unbenutzt |
| 2 | SOUT |
| 3 | SIN |
| 4 | ATN |
| 5 | GND |
| 6 | RS232 TxD2 |
| 7 | RS232 RxD1 |
| 8 | RS232 RxD2 |

Schnittstellen

RS232 / RS485 Schnittstelle

Die BASIC-Briefmarke® II D verfügt über zwei serielle RS232 Schnittstellen, sowie über eine RS485 Schnittstelle. Die BASIC-Briefmarke® II D unterstützt Baudraten bis zu 19200 Baud bei einem Übertragungsformat von 8 Datenbits, no Parity, 1 Stopbit oder 7 Datenbits, 1 Parity, 1 Stopbit. Zur Steuerung der RS232 Schnittstelle werden die I/O-Pins 11,12,13,14 der BASIC-Briefmarke® II D benutzt, für die RS485 die I/O-Pins 8,9 und 10. Um mit der Übertragung zu beginnen ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Die gewünschten Sende/Empfangsleitungen der RS232/RS485-Schnittstelle durch stecken der entsprechenden Jumper auswählen.
2. Die Verbindung zum Empfänger/Sender über den DB15-Stecker herstellen.
3. Das BASIC-Programm starten.

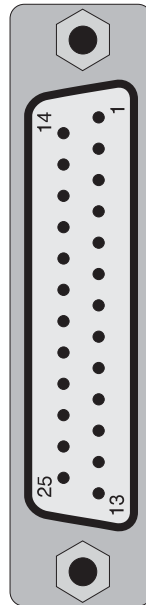


Optokopplereingänge

Optokopplereingänge

Die BASIC-Briefmarke® II D besitzt einen 4-Fach Optokoppler vom Typ PC847. Die vier Optokoppler sind als invertierende Eingänge (negative Logik) geschaltet. Die Verbindung zur BASIC-Briefmarke® II wird über die I/O-Pins 4,5,6 und 7 hergestellt. Um die Optokoppler zu benutzen, ist in die zwei einreihigen Sockel neben dem PC847 IC (siehe Bestückungsplan) ein 8-Pin Sil-Array (4 x 2K2) und ein 9-Pin Sil-Array (8 x 4K7) zu stecken.

| Verwendung | Pin |
|-----------------------|-----|
| Anode Optokoppler 1 | 17 |
| Anode Optokoppler 2 | 18 |
| Anode Optokoppler 3 | 19 |
| Anode Optokoppler 4 | 20 |
| Kathode Optokoppler 1 | 21 |
| Kathode Optokoppler 2 | 22 |
| Kathode Optokoppler 3 | 23 |
| Kathode Optokoppler 4 | 24 |



Achtung: Die I/O-Pins 4,5,6 und 7 der BASIC-Briefmarke® II **müssen** bei Verwendung der Optokoppler als Eingänge definiert werden. Geschieht dies nicht, so kann die BASIC-Briefmarke® II zerstört werden, wenn z.B Pin 4 als Ausgang mit Pegel "High" definiert wurde. Falls dann an der Anode von Optokoppler 1 auch "High" anliegt schaltet der Transistor durch und zieht das Potential auf Masse. Der I/O-Pin 4 ist dann auf Masse gelegt, führt jedoch "High", ein Kurzschluß wurde verursacht. Wenn die Optokoppler nicht mehr benutzt werden, sind die Sil-Arrays wieder zu entfernen.

Powertransistoren

Die BASIC-Briefmarke® II D verfügt über vier Darlington-Transistoren vom Typ TIP122 deren Emitter auf Masse liegen. Jeder Transistor kann einen Strom von max. 4A bei 40V schalten. Da die Emitter auf den selben Pin zusammengefaßt sind, darf der Gesamtstrom aller vier Transistoren max. 5A betragen.

Die Transistoren werden über die I/O-Pins 0, 1, 2 und 3 der BASIC-Briefmarke® II geschaltet. Ihre Ausgänge liegen auf den gleichen Pins des DB25-Steckers wie die zur Ansteuerung benötigten I/O-Pins. Um mit diesen nicht in Konflikt zu geraten, **müssen** die Leitungen dieser I/O-Pins zum DB25-Stecker, durch entfernen der Jumper J1, J2, J3 und J4 unterbrochen werden. Durch anschließendes Stecken des 8'er Sil-Array in den vor den Transistoren liegenden Sockel sind die Transistoren einsatzbereit.

1. Jumper J1, J2, J3 und J4 entfernen (siehe Bestückungsaufdruck).
2. Stecken des 1K 8-Pin Sil-Array (4 Widerstände).
3. Verbindung zur externen Hardware am DB25-Stecker herstellen. Es muß auf **jedenfall** der GND-Anschluß des DB25-Steckers benutzt werden.
4. Starten des BASIC-Programms.

Tastenanschluß

Tastenanschluß

Über die 20 pol. Stiftheiste können bis zu 16 Tasten abgefragt werden. Jeweils acht Tasten müssen über einen gemeinsamen Anschluß verfügen.

Die Abfrage der ersten acht Tasten erfolgt über I/O-Pin 15, die der zweiten acht über I/O-Pin 0. Um die Tasten abzufragen sind die Jumper J12 und J13 zu stecken. Folgendes Beispielprogramm zeigt die Abfrage von acht Tasten über I/O-Pin 15.

```
taste      var                word
i          var                word
j          var                word
k          var                byte
clear:
k = 0
Again:
    high 15
    pause 10
    rctime 15,1,taste
    pause 100
    if taste >= 900 then clear
    goto ID_sw

display:
    debug "taste",dec 7-i,cr
goto clear

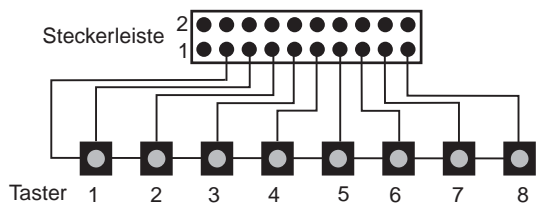
ID_sw:
    ' Zweimal Taste abfragen
    if k > 2 then label
    k = k + 1
    goto again

label:
    for i = 0 to 7
    lookup i,[70,140,210,280,350,420,490,560],j
    if taste <= j then done
    next

done:
    goto display
```

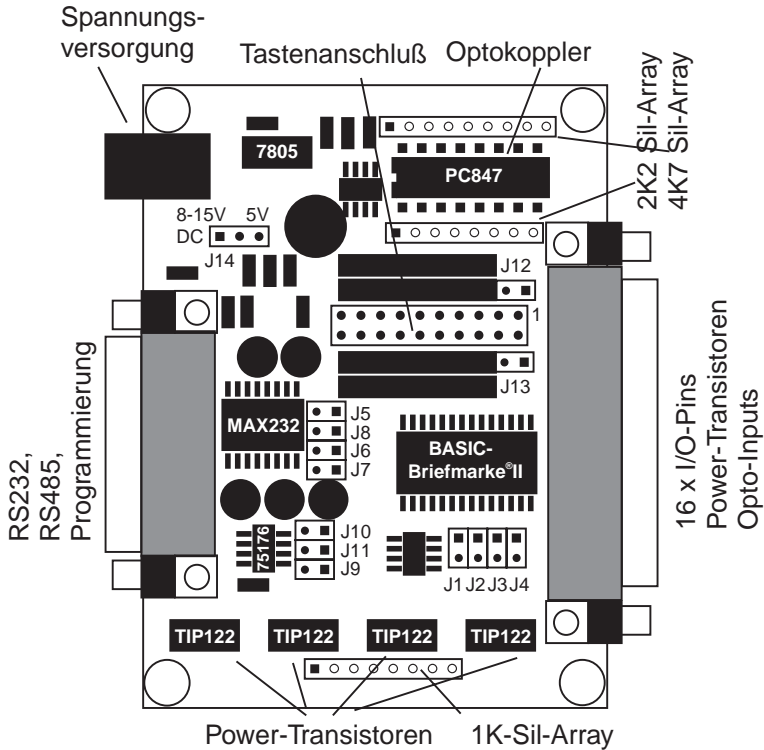
Tastenschluß

Das nachfolgende Bild zeigt kurz, wie acht Tasten mit einem gemeinsamen Anschluß an die Steckerleiste der BASIC-Briefmarke® II D angeschlossen werden.



Bestückungsplan

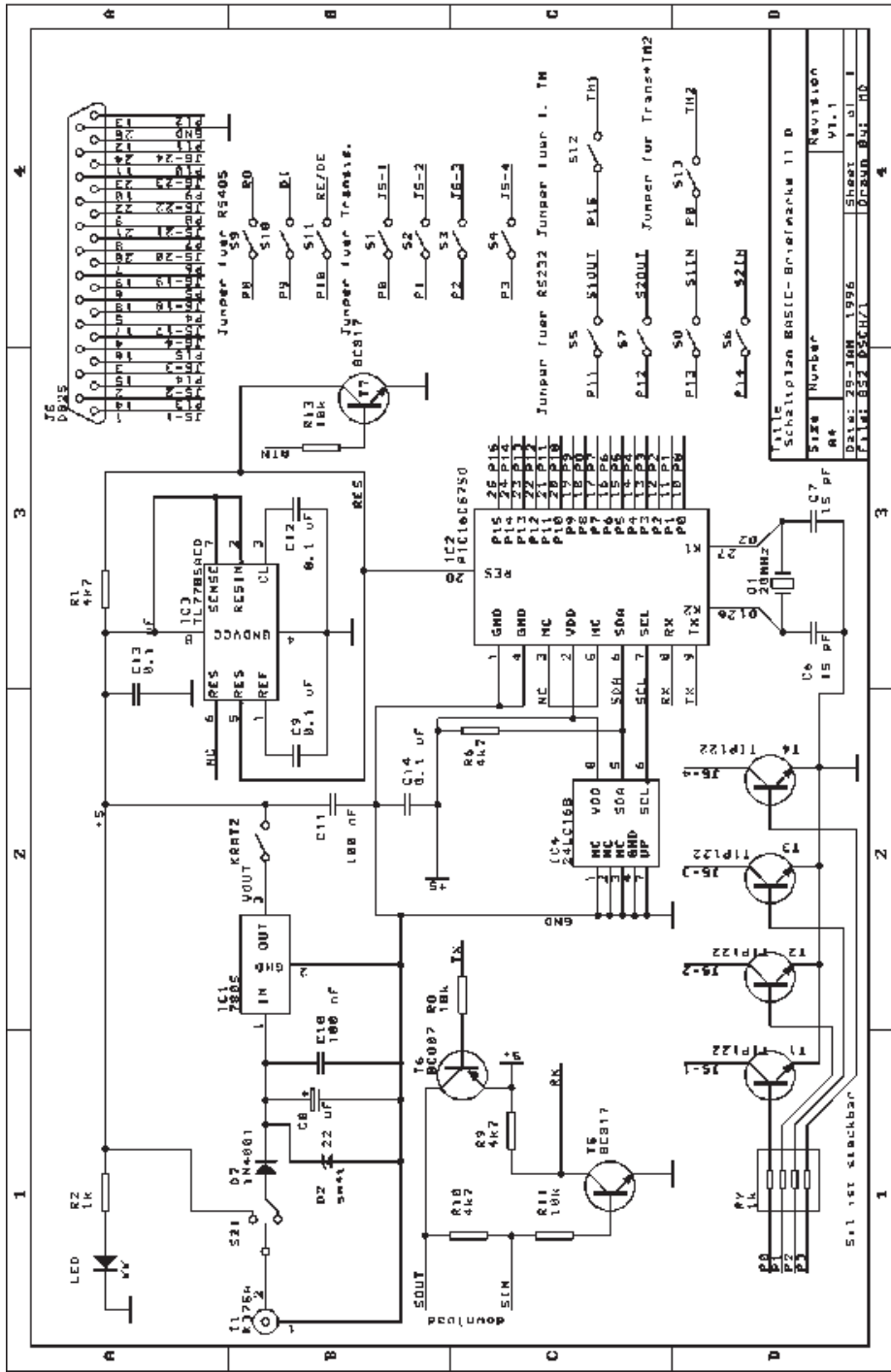
Bestückungsplan



Technische Daten

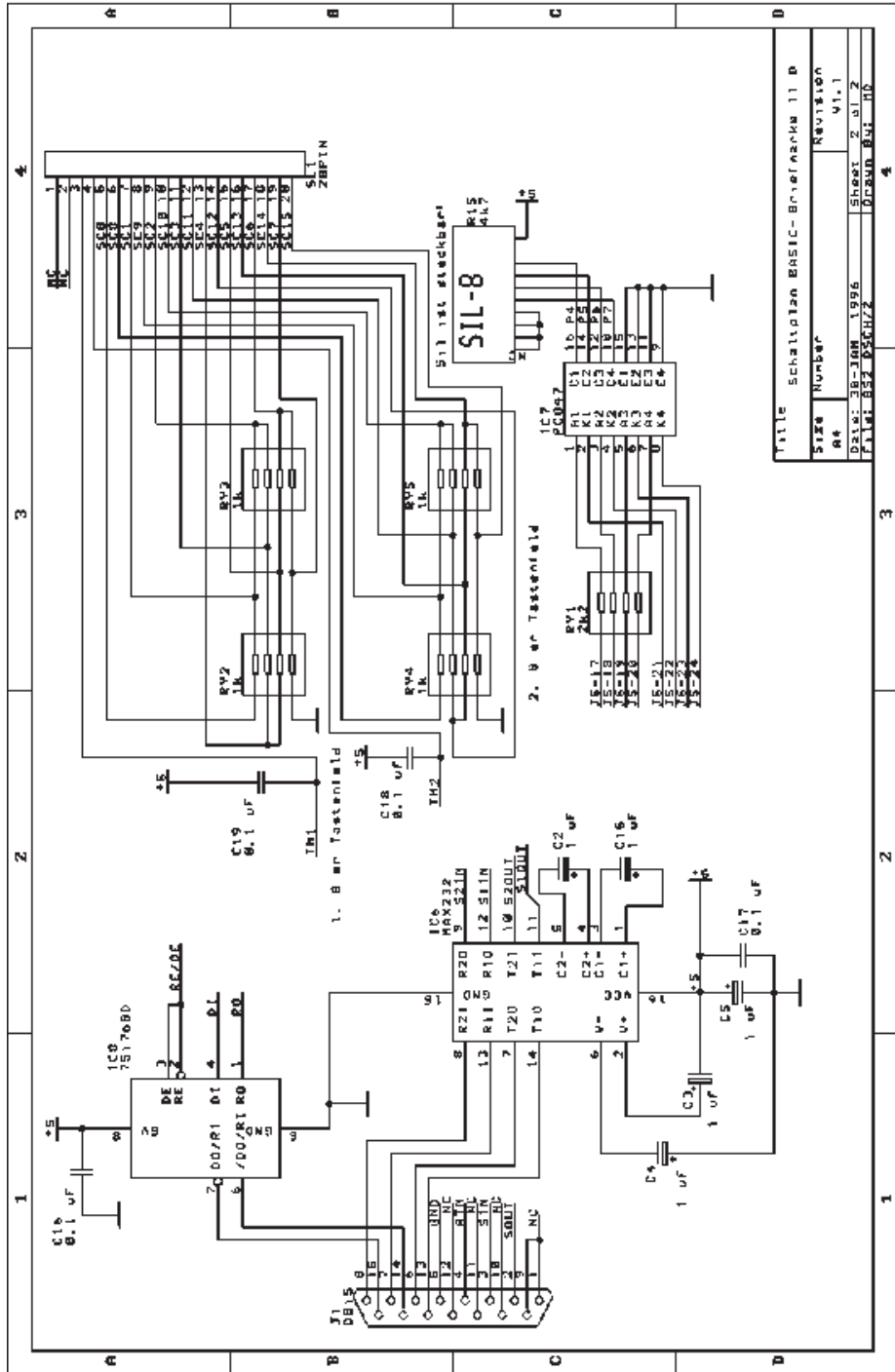
Technische Daten

| | |
|----------------------------|--|
| Speicher: | 2048 Byte EEPROM mehr als 100000 Schreibzyklen |
| Geschwindigkeit: | 20 MHz 10000 BASIC-Befehle / sec |
| Temperaturbereich: | 0..70°C |
| PC-Schnittstelle: | bidirektional über RS232 |
| I/O-Leitungen: | 16 frei verwendbare I/O-Pins Eingang/Ausgang seriell Eingang/Ausgang digital Eingang-Analog (RCTIME) Ausgang-Analog (PWM) Belastbarkeit: als Quelle 20 mA pro Pin als Senke 25 mA pro Pin bzw. Summe aller Belastungen pro Port als Quelle 40 mA pro Port als Senke 50 mA pro Port |
| Power-Transistoren: | 4 x TIP 122 40V / 4 A Gesamtstrom aller 4 Transistoren: max. 5 A |
| Optokoppler: | 4 x Optoinputs, 5-15 V |
| Tasten/Tastatur: | Anschluß für bis zu 16 Tasten |
| RS232: | 2 x RxD 2 x TxD |
| RS485: | 1 x RxD 1 x TxD |
| Maße : | 80 x 60 mm |



| | | | |
|-------|----------|-----------------------------------|--|
| Date | | Schaltplan BASIC- Briefmarke 11 D | |
| SIZE | Number | Revision | |
| Druck | 29-10M | V1.1 | |
| FILE | B2 BUCH1 | Sheet 1 of 1 | |
| | | Drawn BY: HD | |

S.1 ist steckbar



| | | |
|-------|-------------|-----------------------------------|
| Title | | Schaltplan BASIC-Briefanschw 11 D |
| Size | Number | Revision |
| A4 | | v1.1 |
| Date: | 30-JAN 1996 | Sheet 2 of 2 |
| File: | B52.DSCH2 | Drawn By: HD |

Notizen

Wilke Technology GmbH
P.O. Box 1727
D-52018 Aachen, Germany
Phone: +49 (241) 918 900
Fax: +49 (241) 918 9044
Internet: info@wilke.de
Web: www.wilke.de