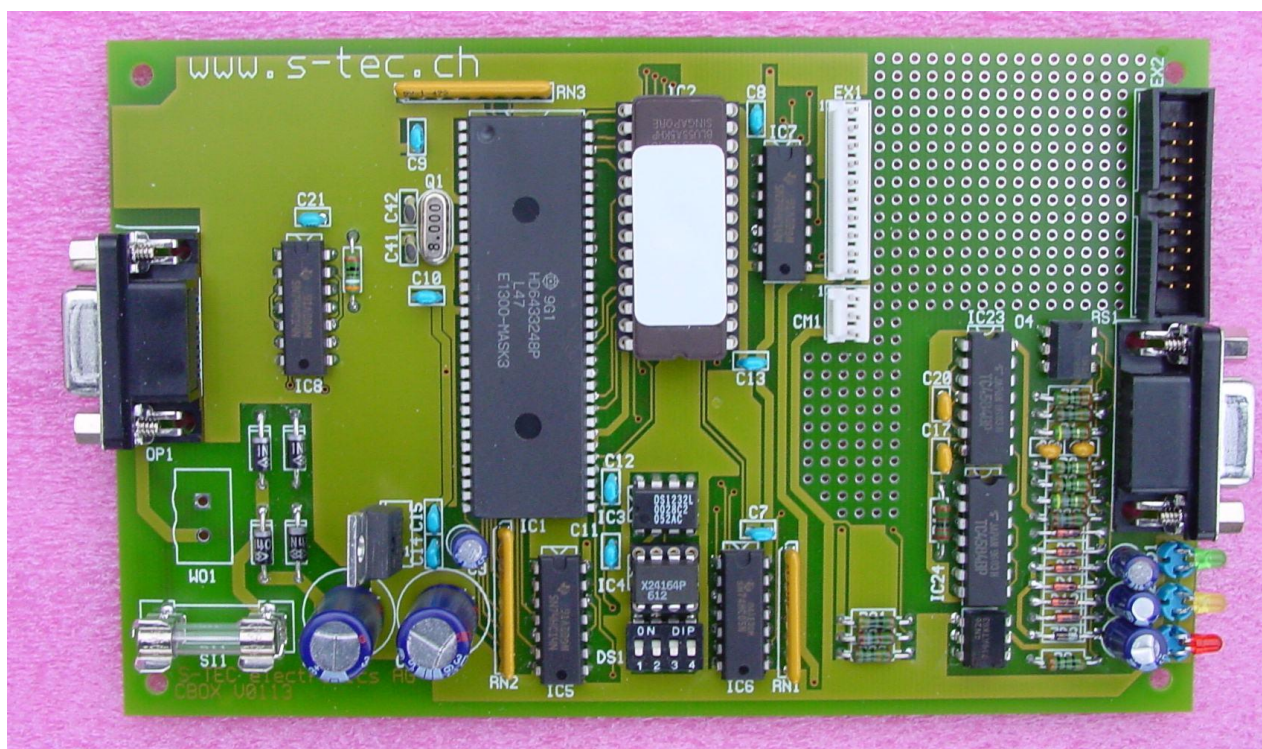




CBOX-Programm P100 V0115

Version vom: 11.04.2001

Update: 05.11.2008



Hardware CBOX V0113





1. Anwendung

Die CBOX verbindet eine Kaffeemaschine mit OP1-Interface mit einer Kasse mit RS232 Schnittstelle. Das CBOX Programm P100 ist vorgesehen für folgende Kassen:

- Schneider Beetle
- Schankanlagen mit serieller Schnittstelle (Anpassung auf SA nötig)

Dieses Dokument dient der Software-Implementation auf der Kasse. Für das Anschliessen der Kaffeemaschine und der Inbetriebnahme der CBOX ist die Dokumentation „Hardwarebeschreibung CBOX“ nötig.

Die Software CBOX P100 läuft auf der CBOX V0113 als Target.

Das Programm P100 ist ideal geeignet, damit Verkaufspersonal Kaffee verkaufen kann. Es funktioniert nicht Kellnergebunden. Die Kellnerverarbeitung ist nicht vorgesehen und nicht zu implementieren mit diesem Programm.





2. Spezifikation CBOX Programm P100

2.1 Verbindung und Schnittstellenparameter zur Kaffeemaschine

Die CBOX kommuniziert mit der Kaffeemaschine über die OP1-Schnittstelle.

2.2 Verbindung und Schnittstellenparameter zur Kasse

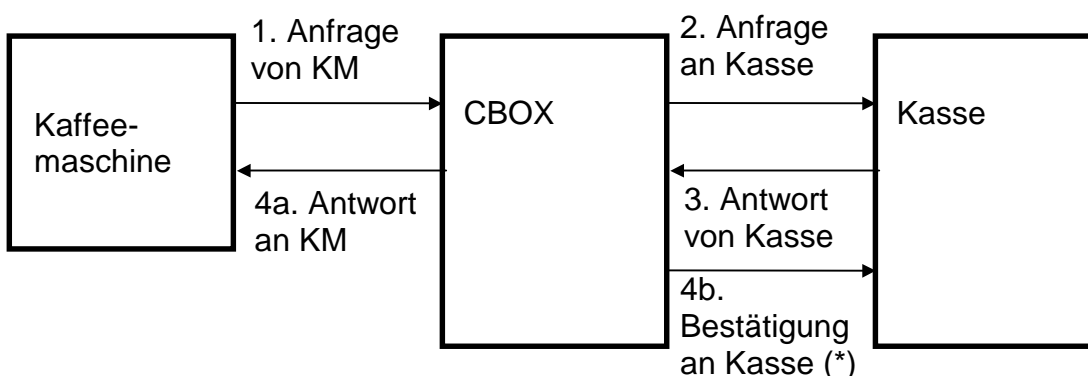
Die CBOX kommuniziert mit der Kasse über eine RS232. Es sind nur drei Leitungen nötig, nämlich RxD, TxD und GND. Hardware-Handshake-Leitungen sind keine vorgesehen. Die Schnittstelle auf der CBOX ist galvanisch getrennt von der Kasse..

Die Kommunikationsparameter lauten: 9600bps, 8 Datenbit, keine Parität 1 Stop-Bit

Die Baudrate kann nicht geändert werden. Sie ist fix eingestellt.

2.3 Grundbausteine der Kommunikation, Aufbau Kassenprotokoll

Die Kommunikation basiert auf dem ASCII-Zeichensatz. So kann die Kommunikation auf einem VT100-kompatiblen Terminal oder auf dem PC mitverfolgt werden. Die Kaffeemaschine ist Master. Das CBOX-Interface der Slave gegenüber der Kaffeemaschine, aber Master gegenüber der Kasse. Die Kommunikation wird immer vom Master gestartet. Die Kaffeemaschine sendet eine Anfrage an die CBOX, die CBOX leitet die Anfrage übersetzt an die Kasse weiter. Die Kasse prüft, ob das Produkt boniiert wurde und bucht es im internen Kreditspeicher ab. Die Kasse sendet die Antwort an die CBOX. Die CBOX übersetzt die Antwort und erteilt der Kaffeemaschine die Freigabe für das erstellen des Produkts. Im Programm P100 ist keine Kellnernummer und keine Tischnummernverarbeitung vorgesehen.



Die Anfrage geht von der Kaffeemaschine aus durch die CBOX an die Kasse.





2.4a Aufbau Anfrage an Kasse

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	P	P=50h (Produkt)
2	0	Produktnummer Hunderter [30h..39h]
3	0	Produktnummer Zehner [30h..39h]
4	1	Produktnummer Einer [30h..39h]
5	CR	Carriage return (Enter) CR=0Dh
6	LF	Line Feed LF=0Ah

Es können maximal 999 verschiedene Produkte angefragt werden. Die CBOX übernimmt den von der Kaffeemaschine gesendeten Produktnummer in die P-Abfrage. Die Kasse konvertiert die Produktnummer in die PLU-Nummer.

2.4b Aufbau Bestätigung an Kasse

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	D	D=44h (Done, Bestätigung)
2	0	Produktnummer Hunderter [30h..39h]
3	0	Produktnummer Zehner [30h..39h]
4	1	Produktnummer Einer [30h..39h]
5	CR	Carriage return (Enter) CR=0Dh
6	LF	Line Feed LF=0Ah

Es können maximal 999 verschiedene Produkte angefragt werden. Die CBOX übernimmt den von der Kaffeemaschine gesendeten Produktnummer in die D-Bestätigung. Die Kasse konvertiert die Produktnummer in die PLU-Nummer.

Mit dem DIP-Switch 3 kann eingestellt werden, ob die Bestätigung von der CBOX gesendet werden soll (ON), oder nicht (OFF).





2.5 Positive Antwort von Kasse

Bei einer positiven Antwort von der Kasse darf die Kaffeemaschine das Produkt herstellen. Die positive Antwort muss innerhalb von 5s eintreffen.

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	o	o=6Fh
2	k	k=6Bh
3	CR	Carriage return (Enter) CR=0Dh
4	LF	Line Feed LF=0Ah

Eine positive Antwort ist ok. Die Grossbuchstaben OK werden ebenfalls akzeptiert.

2.6 Negative Antwort von Kasse

Bei einer negativen Antwort von der Kasse darf die Kaffeemaschine das Produkt nicht herstellen. Die negative Antwort muss innerhalb von 5s eintreffen. Trifft keine Antwort innerhalb von 5s ein, informiert die CBOX die Kaffeemaschine, dass kein Produkt hergestellt werden darf.

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	n	n=6Eh
2	a	a=61h
3	CR	Carriage return (Enter) CR=0Dh
4	LF	Line Feed LF=0Ah

Eine negative Antwort ist na. Die Grossbuchstaben NA werden ebenfalls akzeptiert. na steht für not available.





2.7 Identifikationsabfrage (optional)

Die Identifikationsabfrage kann von der Kasse verwendet werden, um das Programm auf der CBOX abzufragen. Die Identifikationsabfrage muss nicht zwingend implementiert werden. Die Identifikationsabfrage sollte nur einmal beim Aufstarten der Kasse erfolgen, da das Prinzip, dass die Kommunikation von der CBOX ausgeht durchbrochen wird!

Byte Nr.	Character	Kommentar
1	i	i=69h
2	d	d=64h
3	CR	Carriage return (Enter) CR=0Dh
4	LF	Line Feed LF=0Ah

Die Grossbuchstaben ID werden ebenfalls akzeptiert.

Antwort von der CBOX auf Identifikationsabfrage:

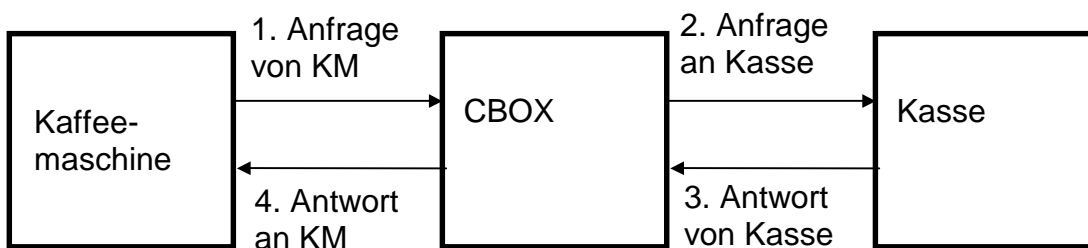
1	C	C=43h	
2	B	B=64h	
3	O	O=4Fh	
4	X	X=58h	
5	-	Underscore=5Fh	
6	P	P=50h	
7	1	1=31h	
8	0	0=30h	
9	0	0=30h	
10	-	Underscroce=5Fh	
11	1	1=31h	Datum Tage
12	1	7=31h	
13	.	.=2Eh Dot	
14	0	0=30h	Datum Monat
15	4	4=34h	
16	.	.=2Eh Dot	
17	0	0=30h	Datum Jahr
18	1	0=31h	
19	CR	Carriage return (Enter) CR=0Dh	
20	LF	Line Feed LF=0Ah	





2.9 Timing der Kommunikation

Damit sich die Abfrage nicht verheddert, ist die nachfolgende Timingstruktur vorgesehen. Das Timing ist besonders wichtig, wenn die Kasse nicht unmittelbar auf eine Anfrage Antwort geben kann, weil sie anderweitig beschäftigt ist. Die Kasse muss in ihren Treiberroutrinen in der Lage sein, die Zeichen von der CBOX entgegenzunehmen und beim ersten Zeichen den Timeout-Timer zu starten.



Zeit₁₋₄ max. Transaktionszeit Kaffeemaschine↔CBOX: 5.0s

Zeit₂₋₃ max. Transaktionszeit CBOX↔Kasse 4.5s

Die Kasse muss innerhalb der Zeit₂₋₃ mit einer positiven oder negativen Antwort reagieren. Nach dieser Zeit darf die Kasse nicht mehr antworten, sonst kann es sein, dass die Kasse noch eine positive Antwort sendet, das Produkt im Guthabenspeicher löscht, aber das Produkt nicht hergestellt wird. Keine Antwort von der Kasse wird als negative Antwort interpretiert. Der Benutzer muss die Anfrage nochmals auslösen, indem er die Taste erneut drückt. Eine Repetition der Anfrage von der CBOX ist nicht vorgesehen und auch nicht sinnvoll.

Falls die Kasse nicht in der Lage ist, das Timeout selbst zu verwalten, kann die CBOX eine Bestätigung senden (siehe 2.4b). Die Bestätigung wird gleichzeitig mit der Freigabe an die Kaffeemaschine gesendet. Wenn die Kasse die positive Antwort zu spät sendet, erhält sie keine Bestätigung. Damit werden Produkte nicht fälschlicherweise abgebucht und Produkte gehen nicht verloren.





3. Leuchtdioden

Die Leuchtdioden haben folgende Funktion:



KBOX_LED_000817.jpg

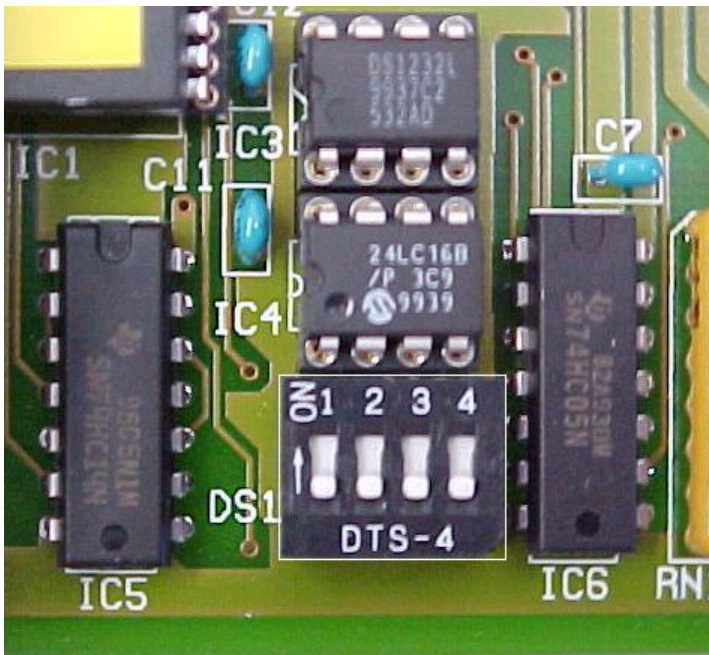
- | | | |
|-----|------|---|
| LD1 | grün | Anzeige Betriebsbereitschaft. Die grüne LED blinkt im 1s-Takt. Die Stromversorgung ist eingeschaltet und das Mikrocontroller-System funktioniert. |
| LD2 | gelb | Während einer Anfrage der Kaffeemaschine brennt die gelbe LED solange, bis die Transaktion abgeschlossen ist. Wenn die Transaktion schnell abläuft, d. h. die Kasse schnell antwortet, leuchtet die LD2 nur kurz auf. |
| LD3 | rot | Die rote LED signalisiert einen Fehler. Nach einer fehlgeschlagenen Transaktion, d. h. ohne Antwort von der Kasse leuchtet die Error-LED für 2s auf. |





4. DIP-Switches

Die CBOX ist mit einem 4-fach DIP-Switch ausgerüstet. Beim Programm P100 hat der DIP-Switch folgende Funktion:



KBOX_DIPswitch_000817.jpg

- DIP1: OFF (*)
- DIP2 OFF (*)
- DIP3 OFF keine Bestätigung(*)
- DIP3 ON Bestätigung
- DIP4 OFF (*)

(*) Werkseinstellung

Mit dem DIP-Switch 3 kann die Bestätigung an die Kasse eingestellt (siehe 2.4b und 2.9).

Achtung: Nach Änderung der DIP-Switch-Einstellung CBOX neu aufstarten.





5. Einstellung an Kaffeemaschine Thermoplan Black&White

Mit der Servicekarte in den Servicemodus gehen und folgende Einstellung vornehmen:

Credit/Debit Debit

Die Kaffeemaschine muss auf der Seite ohne LED's angeschlossen werden.
Die Kasse muss auf der Seite mit den LED's angeschlossen werden.

6. Technische Unterstützung

Gerne unterstützen wir Sie mit der Applikation des CBOX-Interfaces. Bitte rufen Sie uns an, wenn Sie Fragen haben.

