

Tangentbord ABC99: Bruksanvisning & Specifikation

P R E L I M I N Ä R

P R E L I M I N Ä R

1.0 Inledning

ABC99 är konstruerat att fungera som en efterföljare till de äldre tangentborden, ABC77 och ABC55. Det är nedåt kompatibelt med dessa, både elektriskt och kodmässigt. Layouten har gjorts om för att följa nu rådande standard men samtliga tangenter som fanns på ABC77 och ABC55 finns även på ABC99, kompletterade med ett antal nya såsom funktions- och redigeringstangenter.

ABC99 har dessutom en inbyggd avkodare för en mus (ABC-R8). I applikationer där en sådan är användbar innebär detta att man slipper extra kort i expansionslådan eller en upptagen V24 kanal, vilket tidigare var fallet. I och med att avkodningen görs i tangentbordet istället för i en separat enhet, slipper man också problemet med att ha två inmatningsenheter som bägge kräver datorns uppmärksamhet.

ABC99 är anpassat att användas till datorn ABC1600 där dess fulla potential kommer till sin rätt. I ABC1600 är musen ett viktigt verktyg i fönsterhanteraren, som datorns användarsnitt baserar sig på.

Nyhetererna med ABC99 kan sammanfattas:

- * 15 funktionstangenter istället för 8
- * Nya redigeringstangenter
- * Speciellt dedicerade tangenter såsom "HELP", m.m.
- * Markörstyrningsplatta
- * Inbyggd avkodare för mus (ABC-R8)
- * Åtta individuellt styrbara lysdioder
- * Följer ny svensk standard layoutmässigt

2.0 Kodning och kompatibilitet med 800-datorerna

Eftersom ABC99 har en hel del tangenter som inte fanns på de äldre tangentborden har det även tillkommit en mängd nya koder. I appendix A finns ett kodschema över tangentbordet. För samtliga tangenter är de möjliga koder som kan genereras angivna enligt följande principer.

2.1 Kodning

2.1.1 UP/DOWN kodning

Koderna vinkelrätt mot tangentbordets framsida anger de UP/DOWN koder som genereras då tangentbordet är i denna speciella mod. I denna mod fungerar inte auto-repeat och CAPS LOCK. Koderna anger vad som skickas till datorn då tangenten trycks ner. När den släpps upp igen skickas samma kod med 80 (HEX) adderat.

Observera att även SHIFT, CTRL och CAPS LOCK skickar koder i denna mod.

2.1.2 Normal kodning

I normalmod skickar varje tangent fyra möjliga koder beroende på SHIFT och CTRL tangenternas läge.

För de tangenter som är angivna på schemat med bara en kod spelar det ingen roll i vilket läge SHIFT och CTRL är, samma kod genereras alltid.

För de som har två koder angivna spelar det ingen roll i vilket läge CTRL är. Den nedersta siffran är utan SHIFT, den övre med SHIFT.

För de med fyra olika koder är den nedersta utan vare sig SHIFT eller CTRL, där ovan med bara SHIFT, där ovan med bara CTRL och överst med både SHIFT och CTRL.

2.2 Nya tangenterna och kompatibilitet

Observera att de nya tangenterna inte automatiskt har någon funktion i 800-seriens maskiner. För att t.ex. markörplaceraren verkligen ska flytta markören krävs att man anpassar sin programvara till att avkoda de nya kommandona. Samma anpassning gäller för STOP, PRINT m.fl.

De gamla höger- och vänsterpiltangenterna ersätts av TAB respektive BS (BackSpace).

3.0 Musavkodarens interna struktur

Internt har avkodaren 5 register för respektive koordinat, x och y. De är alla 12 bitar långa dvs. deras innehåll kan vara mellan 000 och FFF (HEX).

Följande register finns internt:

Register:	Initialvärde (HEX):
x-pos	000
y-pos	000
x-min	000
x-max	FFF
y-min	000
y-max	FFF
x-skala	001
y-skala	001
x-inkrement	001
y-inkrement	001

3.1 Registerförklaring och funktion

Nedan följer en kort beskrivning av vad som lagras i respektive register.

Pos: Anger den aktuella positionen för musen.

Min: Anger det undre gränsvärdet för positionsregistret.

Max: Anger det övre gränsvärdet för positionsregistret.

Skala: Anger hur lång relativ sträcka musen måste röras för att positionsregistret ska räknas upp. Ju högre värde desto större rörelse krävs.

Inkrement: Anger hur mycket som läggs till på positionsregistrets värde då det ska uppdateras. Ett värde skiljt från 1 ger sämre upplösning men snabbare uppräknig av positionen.

Vid kontinuerlig rörelse i samma riktning fungerar det hela så att efter en viss sträcka, som bestäms av skalfaktorsregistret, så uppdateras positionsregistret med innehållet i inkrementregistret. Om denna nya position skulle ligga utanför det tillåtna intervallet, bestämt av gränsregistren, så justeras det till att ligga på respektive gräns istället.

3.2 Överföring av registerinnehåll

När ett registers innehåll ska skickas i någon riktning till/från datorn så delas det först in i två bytes på sex bitar vardera. Till dessa båda bytes adderas därefter 20 (HEX) som offset. Varje byte kommer då att ha ett värde mellan 20 (HEX) och 5F (HEX). I detta skick sänds sedan datan över kommunikationskanalen. Detta görs för att all data som går mellan datorn och tangentbordet ska bestå av skrivbara ASCII tecken.

Knappstatus behandlas på samma sätt som register vid överföring.

4.0 Kommandon

Det finns ett antal kommandon som kan skickas till tangentbordet via tangentbordsporten i datorn. De styr t.ex. lysdioderna, ljudet och musen. Nedan följer en förteckning över dem.

Kod (HEX)	Funktion
06	Sätter bordet i ASCII-mod (Normalt)
86	Sätter bordet i UP/DOWN-mod
07	Ljuder summern i bordet (BELL-tecknet)
08	Ger normal funktion hos CAPS LOCK tangenten
88	Låser CAPS LOCK i påsatt läge
18	Bordet skickar en identifikationskod som svar

**** Se detaljerad beskrivning på följande kommandon ****

39	Skriv data till musens positionsregister
3A	Skriv data till musens skalfaktorsregister
3B	Skriv data till musens gränsregister
3C	Läs positionsdata från musen
3E	Sätt på automatisk positionssändning
3F	Stäng av automatisk positionssändning

**** 80H adderat till nedanstående ger motsatt funktion ****

01	Stänger av summerfunktionen (BELL-tecknet)
02	Stänger av kort "klick"-ljud
04	Stänger av långt "klick"-ljud
05	Stänger av auto-repeat
09	Sätter på lysdioden INS
0A	Sätter på lysdioden ALT
00	Sätter på lysdiod 1
10	Sätter på lysdiod 2
20	Sätter på lysdiod 3
30	Sätter på lysdiod 4
40	Sätter på lysdiod 5
50	Sätter på lysdiod 6
60	Sätter på lysdiod 7
70	Sätter på lysdiod 8

Vid spänningspåslag och reset sätts summern på, kort "klick"-ljud på, auto-repeat på och CAPS LOCK normal.

4.1 Identifikationskod

Som svar på begäran om identifikation av tangentbordet svarar det enligt följande.

0001 1011	ESC
0010 XXXX	Landsvariant (Appendix B)
001X XXXX	Tangentbordstyp och status (Appendix B)
0010 XXXX	LED grupp 5-8 (1=på)
0010 XXXX	LED grupp 1-4 (1=på)
0010 OXXX	INS, ALT, CAPS LOCK (1=på)
0010 0000	Reserv

4.2 Kommandon till musen

Musavkodarens interna register kan ställas med hjälp av tre kommandon. Deras syntax är enligt följande. (Se 3.2 för kodningsförfarande)

Positionsregister:	39 (HEX)
	x-pos hög byte
	x-pos låg byte
	y-pos hög byte
	y-pos låg byte
Skalfaktorsregister:	3A (HEX)
	x-skala hög byte
	x-skala låg byte
	y-skala hög byte
	y-skala låg byte
	x-inkrement hög byte
	x-inkrement låg byte
	y-inkrement hög byte
	y-inkrement låg byte
Gränsregister:	3B (HEX)
	x-min hög byte
	x-min låg byte
	x-max hög byte
	x-max låg byte
	y-min hög byte
	y-min låg byte
	y-max hög byte
	y-max låg byte

Se avsnitt 3.2 för information om registrens interna utseende samt kodningsförfarande.

4.3 Positionsavläsning av musen

Det finns två sätt att läsa av musens position. Antingen kan det göras vid kommando eller så kan avkodaren fås att automatiskt sända en koordinatsekvens så fort musen rörts en sträcka. (Se 3.2 för kodningsförfarande)

Manuell avläsning: 3C (HEX)

Avkodaren svarar: 90 (HEX)
x-pos hög byte
x-pos låg byte
y-pos hög byte
y-pos låg byte
knapp status

Automatisk avläsning: 3E (HEX)

Avkodaren svarar: 91 (HEX)
x-pos hög byte
x-pos låg byte
y-pos hög byte
y-pos låg byte

och: 92 (HEX)
knapp status

Efter denna första sekvens sänder därefter avkodaren position eller knappstatus då någon av dessa förändras. Denna automatiska sändning slutar då 3F (HEX) skickas till tangentbordet.

Se avsnitt 3.2 för information om registrens interna utseende samt kodningsförfarande.

5.0 Tekniska data

- * Strömförsörjning: +12V, max 800mA
- * N-key rollover
- * TTL-positiv logik
- * 8-bits seriell kommunikation, full duplex
- * Överföringshastighet 8000 Baud
- * En stopp bit vid mottagning, två vid sändning
- * Baudrate klocka till datorn, 16 X Baudrate
- * Watchdog krets

Kodprom (2716) kan bytas för att erhålla t.ex. olika landsvarianter. Byte sker i så fall av prom på position 23 (längst bort från muskontakten).

Kontakt till datorn är en 7-polig DIN hane med följande signalutseende:

- 1 - TxD
- 2 - Signaljord
- 3 - RxD
- 4 - TRxC (Baudrate_klocka)
- 5 - DCD
- 6 - +12V
- 7 - RST

Till musen används en 15-polig DSUB hona med följande signalutseende:

- 1 - 5V/50mA
- 2 - XA
- 3 - XB
- 4 - YA
- 5 - YB
- 6 - Vänster knapp
- 7 - Mitten knapp
- 8 - Höger knapp
- 9-13 - NC
- 14 - Indikator, aktiv låg då mus ansluten
- 15 - Signaljord

APPENDIX A

Tangentbordskodning och numrering

För att få ascii-koderna

```
10 Get AX (tryck ned tang.)  
20 PRINT ASCII(AX)  
30 GOTO 10
```

```
[15 PRINT AX]
```


16	17	18	19
----	----	----	----

11	12	13	14	15
----	----	----	----	----

6	7	8	9	10
---	---	---	---	----

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

37	38	39	40
55	56	57	58
73	74	75	76
91			92

35	36
----	----

72

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90		
93													94		95

APPENDIX B

Identifikationskod

Byte 2	Landsvariant
0010 0001	S
0010 0010	N
0010 0011	DK
0010 0100	USA
0010 0101	GB
0010 0110	ES
0010 0111	FR
0010 1000	D
0010 1001	IS

Byte 3	Tangentbordstyp
---- -001	ABC55
---- -010	ABC77
---- -011	ABC99
---- 1---	UP/DOWN mod
---- 0---	Normal mod
---1 ----	Mus ansluten
---0 ----	Mus ej ansluten

(- = ej väsentlig bit)