



64





# COMMODORE C 64 ERBJUDER MER ÄN NÅGON ANNAN PERSONDATOR!

Detta är ett djärvt påstående, men vi uppmanar dig att jämföra själv så får du se.

De detaljerade specifikationerna står i broschyren, men låt oss titta på de viktigaste fördelarna.

- 64 K MINNE
- Z80 PROCESSORMODUL FÖR CP/M
- NYUTVECKLAD VIDEOPROCESSOR
- GRAFIK MED RÖRLIGA OBJEKT
- MUSIKSYNTETISATOR
- DATATERMINAL
- HÖGUPPLÖSNINGSGRAFIK (320 × 200)

Åtta tangenter är märkta med färgnamn. Dessa används tillsammans med CTRL-eller commodore-tangenten för att välja en av 16 färger på skärmen. Det går också att ge färgkommandon i ett program. Det finns 255 olika kombinationer av skärm och bakgrundsfärg.

Följande färger är möjliga; svart, vit, röd, cyan, purpur, grön, blå, gul, orange, brun, rosa, mörkgrå, grå, ljusgrå, ljusgrönt, ljusblått.

CTRL-tangenten används tillsammans med färgtangenterna för att välja skärmfärger. Dessutom kan CTRL-tangenten tillordnas specialkommandon i program, genom maskinkod.

RUN/STOP-tangenten har två funktioner. Ensam används den för att stoppa ett pågående program. Tillsammans med SHIFT-tangenten, ges datorn kommandot att ladda och köra första programet från kassettenheten.

Hålls Commodore-tangenten nere tillsammans med en teckentangent, så fås de grafiska symboler som finns till vänster på framsidan av varje tangent. Om Commodore-tangenten trycks ned tillsammans med SHIFT-tangenten, växlar datorn till den alternativa teckenuppsättningen med stora och små bokstäver, textmod. Nästa tryckning växlar tillbaka till grafikmod.

SHIFT-tangenten används för att nå alternativa tecken. I textmod blir det stora bokstäver och i grafikmod symbolerna till höger på tangenterna, då de trycks ned tillsammans med SHIFT.

RVS ON och RVS OFF är omvändningstangenter som växlar mellan normala eller negativa tecken. Om du till exempel har blå tecken på vit bakgrund, blir det efter växling vita tecken på blå bakgrund.

## COMMODORE C 64

C 64 har ett professionellt och välutvecklat svenskt QWERTY-tangentbord med 66 tangenter. Bordet som mäter 43 × 10 cm är lätthanterligt och bekvämt att använda. Profilen är lätt svängd och varje tangent utformad så att de passar fingertopparna.





- 16 FÄRGER
- IEEE 488 OCH RS 232 C ANPASSNING
- ANSLUTNING FÖR TV OCH MONITOR
- INBYGGD UHF-MODULATOR
- ANSLUTNING FÖR YTTRE FÖRSTÄRKARE
- KOMPLETT UPPSÄTTNING AV PET-SYMBOLER
- UTTAG FÖR PLUG-IN MODULER
- HELT PROGRAMMERBAR ANVÄNDARPORT
- TVÅ ANSLUTNINGAR FÖR LJUSPENNA, PADDLE, ELLER JOYSTICK

- MÖJLIGHET TILL NÄTVERKSUPPBYGGNAD
- NYUTVECKLAD MIKROPROCESSOR, 6510
- MASKINSPRÅKSPROGRAM FÖR 6502 PASSAR
- ANPASSNING TILL KRINGUTRUSTNING
- SVENSKT TANGENTBORD
- GODKÄND AV TELEVERKET
- S-MÄRKT



De fyra funktionstangenterna kan användas för att förenkla inmatningen av specialkommandon i dina program. Programmeraren kan med maskinkod definiera tangenternas funktioner, upp till 16 olika. De kan t ex användas för att välja olika vägar i program eller styra spel.

INSERT/DELETE-tangenten gör det lätt att ändra det som skrivits in. Tangenten ensam tar bort felaktiga tecken. INST/DEL tillsammans med SHIFT skapar en lucka på skärmen för att få in de tecken som fattas.

Denna tangent gör att markören flyttar till övre vänstra hörnet av skärmen, HOME. Trycker du samtidigt på SHIFT-tangenten, så raderas skärmen också.

Detta är en återställningsknapp. Om du trycker på RESTORE och RUN/STOP-tangenterna samtidigt, återställs datorn som om du just slagit på den — med den viktiga skillnaden att program som finns i minnet inte raderas ut.

Matematiksymboler är lättillgängliga och kan användas direkt eller i program. Lägg märke till att SHIFT-tangenten inte behövs för att nå dessa funktioner.

Värdet av symbolen  $\pi$  finns lättåtkomligt från tangentbordet för att användas i beräkningar direkt eller i program.

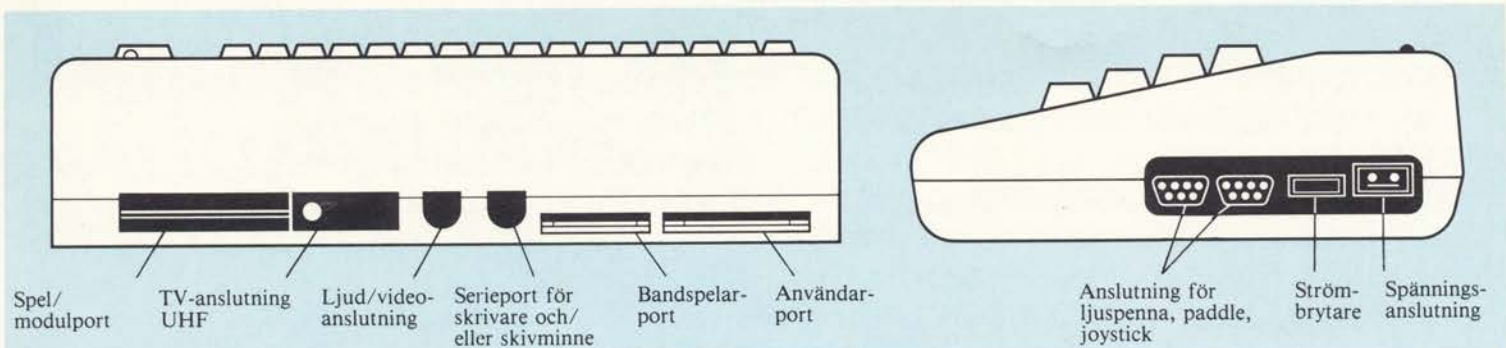
Med hjälp av kontrolltangenterna för markören kan denna lätt flyttas till varje önskad position på skärmen.

## TANGENTBORD

Tangenterna är lättarbetade och behagliga. Den som har använt en skrivmaskin någon gång förut kommer snart att känna sig hemmastadd med C 64:ans tangentbord. Tangentuppsättningen är likadan och ger en känsla av kvalitet.



# SPECIFIKATION



**Minnesstorlek** Ett stort minne innebär att du snabbt kan nå stora mängder information och att du kan använda större, mer raffinerade program. Hela 64 K minne är inbyggt som standard hos C 64:an. Varje 1 K minne motsvarar 1024 informationsbärande tecken eller siffror.

**Bildskärm C 64:an** visar 25 rader om 40 tecken på skärmen. Skärm och bakgrundsfärger kan styras var för sig och det finns 255 olika färgkombinationer. Dessutom kan 16 olika teckenfärger användas för bokstäver, siffror eller de 62 grafiska symboler som kan nås från tangentbordet. C 64:an kan anslutas till TV-apparat eller videomonitor. UHF-modulatorens är inbyggd i datorn vilket gör anslutningen lätt och smidig.

**Högupplösning** För att få bra skärpa och detaljrikedom har skärmen hög upplösning. Skärmminnet är bitorganiserat och omfattar 320 x 200 bildelement. Ett bildelement är den minsta åtkomliga bildbiten. Bilden går att flytta vertikalt och horisontellt i minsta steg om ett bildelement, både i normal och högupplösningsmod. För att lättare kunna använda högupplösningsgrafik och andra bildfinesser kan en modul anslutas som utvidgar BASIC-språket med speciella grafikkommandon.

**Musiksyntetisering** En speciell krets möjliggör skapandet av datormusik. Ljudet kan fås att efterlikna traditionella musikinstrument, som trumpet, fiol eller harpa. Det finns tre stämmor som kan spelas separat, unisont eller i harmoni och varje stämma omfattar nio oktaver. C 64:an kan också generera brus för speciella ljudeffekter, t ex slagljud. Återgivningen av musiken sker genom högtalarna i din TV eller monitor, men för bästa ljudkvalitet kan du koppla C 64 till din hifi-anläggning.

**Grafik C 64:an** har 62 inbyggda grafiska symboler som nås från tangentbordet. Alla tecken kan visas normala eller negativa i 16 olika färger. Dessutom kan du med C 64:an definiera egna rörliga objekt på bildskärmen. Objekten är 21 x 24 bildelement stora och i upp till fyra olika färger. Varje objekt kan förändras i storlek och förflyttas individuellt i bägge riktningarna. Man kan bestämma om objekten skall gå framför eller bakom varandra då de möts. Det finns 8 möjliga bildnivåer. Datorn känner automatiskt av om något objekt kolliderar med andra skärmföremål. Allt det här gör att det går att åstadkomma fantastiska tredimensionella effekter.

**Språk** Commodore BASIC är inbyggt som standard hos C 64:an. Andra språk som finns att tillgå är ZOOM PASCAL, COMAL, LOGO och FORTH. Dessutom finns program för utvidgad BASIC som: SIMON'S BASIC och TOOL.

**Mikroprocessor** MOS 6510

**Talrepresentation**  
Flytande decimalkomma Exponent 2 siffror  
Mantissa 9 siffror —39 E 38

**Minne**  
64 KByte RAM, varav 39 KByte tillgängligt för BASIC-program, 52 KByte tillgängligt för maskinspråkprogram.  
24 KByte ROM för operativsystemet.

**Tangentbord**  
QWERTY-typ med 62 tangenter Grafik  
Stora/små bokstäver 4 funktionstangenter  
Markörkontroll med upp till 32 funktioner

**Skärm**  
40 kolumner, 25 rader. 16 färger på vanlig TV eller monitor, 255 färgkombinationer för skärm/ram. Totalt 255 olika tecken, inklusive 124 grafiska symboler. Upp till 8 programmerbara rörliga objekt med valbar bildnivå för tredimensionella effekter. Automatisk kollisionsavkänning för varje objekt. Bitorganiserat bildminne med 320 x 200 bildelement för högupplösningssgrafik.

**Ljud**  
3 stämmor med vardera 9 oktavers tonomfång. 4 vågformer: sågtand, triangel, variabel fyrkantvåg, brus. Enveloppgenerator med programmerbart anslag, avklingning, hållning och avslutning (ADSR). Programmerbart filter för varje stämma: lågpass, högpass, bandpass och bandspärr. Variabel centerfrekvens och bandbredd. Huvudvolymkontroll.

**In/Utgångar**  
Användarport med RS232C standard (kräver nivåanpassning för fullständig implementering). Serieport för skivminne och skrivare. Modulport för Z80-modul, program-ROM och spelmoduler. Två portar för ljuspenna, joystick eller paddle för spel-och programkontroll.

**Programspråk**  
I cartridge eller på diskett finns f.n. LOGO, COMAL, FORTH, PASCAL.

**Språk** Inbyggd BASIC-interpretator  
**Variabler** Reella, heltal, strängar  
**Matriser** Reella, heltal, strängar, flerdimensionella

**Systemkommandon**  
LOAD, SAVE, RUN, STOP, END, CONT, PEEK, POKE, SYS, WAIT, USR

**Editerings- och formateringskommandon**  
LIST, REM, TAB, SPC, POS, CLR/HOME, INST, DEL, CTRL, CRSR kontroller

**Matris- och strängkommandon**  
DIM, LEN, STR\$, VAL, CHR\$, ASC, LEFT\$, RIGHT\$, MIDS

**In- och utkommandon**  
INPUT, GET, DATA, READ, RESTORE, PRINT

**Programflödesinstruktioner**  
GOTO, IF...THEN, FOR...TO...NEXT, GOSUB, RETURN, ON-GOTO, ON-GOSUB

**Filkommandon**  
OPEN, CLOSE, PRINT, GET, INPUT,

**Algebraiska operatörer**  
=, +, -, \*, /, ↑, <>, <., >., <=, >=

**Logiska operatörer**  
AND, OR, NOT

**Logaritmer och trigonometriska funktioner**

**Allmänt**  
Mått: 1 x b x h = 400 x 210 x 70 mm  
Vikt: 1.82 kg  
Drivspänning: nättaggregat för 220 V växelspanning

**DATA  
BUTIKEN**

SJÖG, 7, 852 33 SUNDSVALL  
060-11 08 00

