

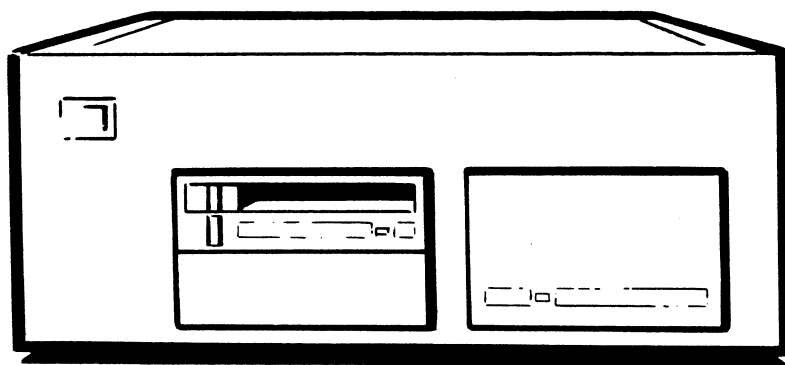
WINCHESTER ABC 1656

Luxors nya massminnesprodukter är en vidareutveckling och förbättring av ABC 850. Förbättringen består bland annat i ökad kapacitet, nytt styrkort för snabbare bearbetning av data, winchesterdrivar av högprestandatyp för korta åtkomst-tider och möjligheten till snabb och säker backuptagning på streamer-kassett av 3M-typ. ABC 1656 är avsedd som massminnes-expansion i 1600-serien.

Tekniska data ABC 1656 :

Winchester	:	Micropolis 1325	69 Mbyte (format.)
		BASF 6194A	78 Mbyte (format.)
Styrkort winch	:	Adaptec ACB 4000	
Streamer	:	Archive Scorpion basic drive	60Mbyte
Styrkort streamer	:	Adaptec ACB 3530	
SASI-interface	:	Databoard 4105	
Vikt	:	20,5 kg	
Dimensioner	:	470x470x180 mm	(BxDxH)
Färg	:	Front ljusbrun, låda mörkbeige	
Nätanslutning	:	In 220V/50 Hz	6A
		Ut 220V/50 Hz	4A
Säkringar	:	220 V internt T 1,0 A	
		Nätuttag T 4,0 A	
Effektförbrukning	:	max 190 W	
Nätadel	:	LKP 3150 A	150 W
Fläkt	:	DC-fläkt 12 V. Kapacitet 80 kubikm/tim.	
Kablage	:	Sladdställ	
		Busskabel	
Expansionsenhet	:	ABC-buss	8 kortplatser
Miljö, säkerhet m.m:	:	Se bilaga	

LUXOR
DATORER



Bruksanvisning

Skivminnesenhet ABC 1656

Förord

Denna bruksanvisning vänder sig till dig som ska koppla in ABC 1656 till en dator i ABC 1600 familjen. Bruksanvisningen innehåller dels beskrivande text dels direkta instruktioner om hur enheten ska användas. Detta innebär att även du som inte har någon tidigare datorerfarenhet utan svårighet kan installera ABC 1656.

Bruksanvisningen behandlar endast de manöverorgan som är åtkomliga utifrån och som används vid den normala driften. Som en följd av detta behandlas inte enhetens interna funktioner och arbetssätt närmare än på blockschemanivå.

Eftersom ABC 1656 inte används som en separat enhet bör även datorns bruksanvisning studeras i tillämpliga delar. Allt arbete under drift styrs för övrigt från datorn.

Kapitel 1 presenterar minnet och beskriver dess funktion.

Kapitel 2 ger anvisningar om hur ABC 1656 ska handhas och installeras.

Kapitel 3 visar hur minnet är uppbyggt och vilka delar som fysiskt ingår.

Kapitel 4 är en sammanfattning av tekniska data. Kapitlet visar också ABC 1600 bussens kontakter.

Kapitel 5 slutligen är ett sakregister.

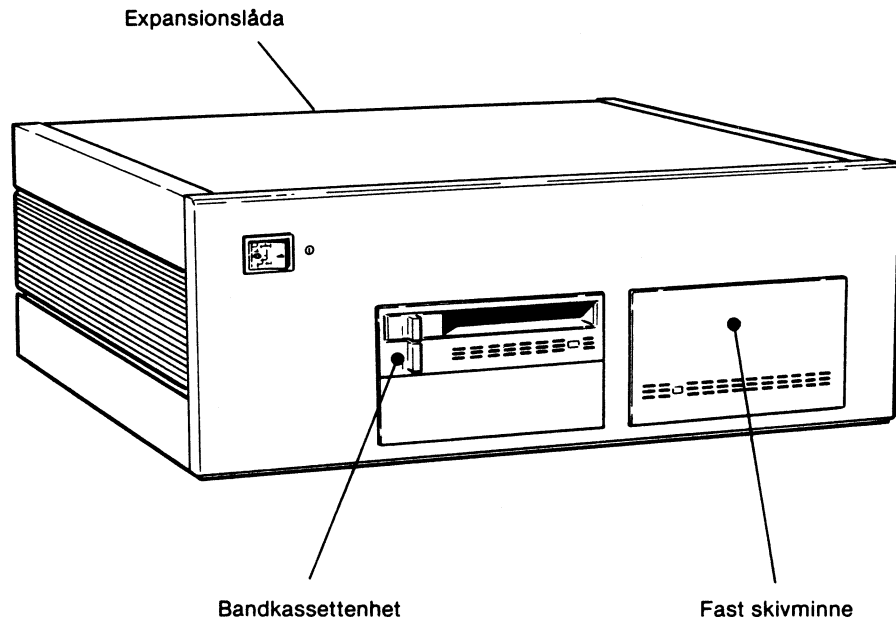
©Copyright 1986, Luxor Datorer AB, Motala

Innehåll

1	Presentation	1
1.1	Funktion	2
1.2	Hämtning och lagring av information	3
1.3	Expansion	3
2	Användning	5
2.1	Förpackning	5
2.2	Anslutning	5
2.3	Manöverorgan	7
2.4	Användning av bandkassett	8
2.5	Avstängning	9
2.6	Rengöring av filter	10
2.7	Formatering av skivminne	11
3	Uppbyggnad	14
4	Tekniska data	16
4.1	Specifikation	16
4.1.1	Winchesterenhet	17
4.1.2	Bandkassettenhet	17
4.1.3	Expansionslåda	17
5	Sakregister	19

1 Presentation

Skivminnesenheten ABC 1656 är ett fast skivminne — Winchester — för lagring av stora informationsmängder. Minnet är avsett att användas tillsammans med datorer ur ABC 1600 familjen. Vill man ha ytterligare lagringskapacitet kan flera minnesenheter anslutas till varandra. Anslutningen görs med hjälp av en busskabel som placeras i expansionslådan på baksidan av minnet.



Figur 1 ABC 1656

Det fasta skivminnet i ABC 1656 är mycket snabbt i förhållande till skivminnet i ABC 1600. Medelåtkomsttiden är <30 ms/block. Eftersom operativsystemet i datorn använder minnet ofta bör du därför programmässigt installera ABC 1656 överst i minnehierarkin, se avsnitt 2.2. En ABC 1600 med ABC 1656 blir då ungefär dubbelt så snabb.

Säkerhetskopieringar underlättas genom att ABC 1656 är försedd med en bandkassettenhet. Alla data och program som finns lagrade på skivminnet kopieras på några minuter till kassetbandet. Köpta program och data som finns på flexskiva överförs till minnet via flexskiveenheten i ABC 1600.

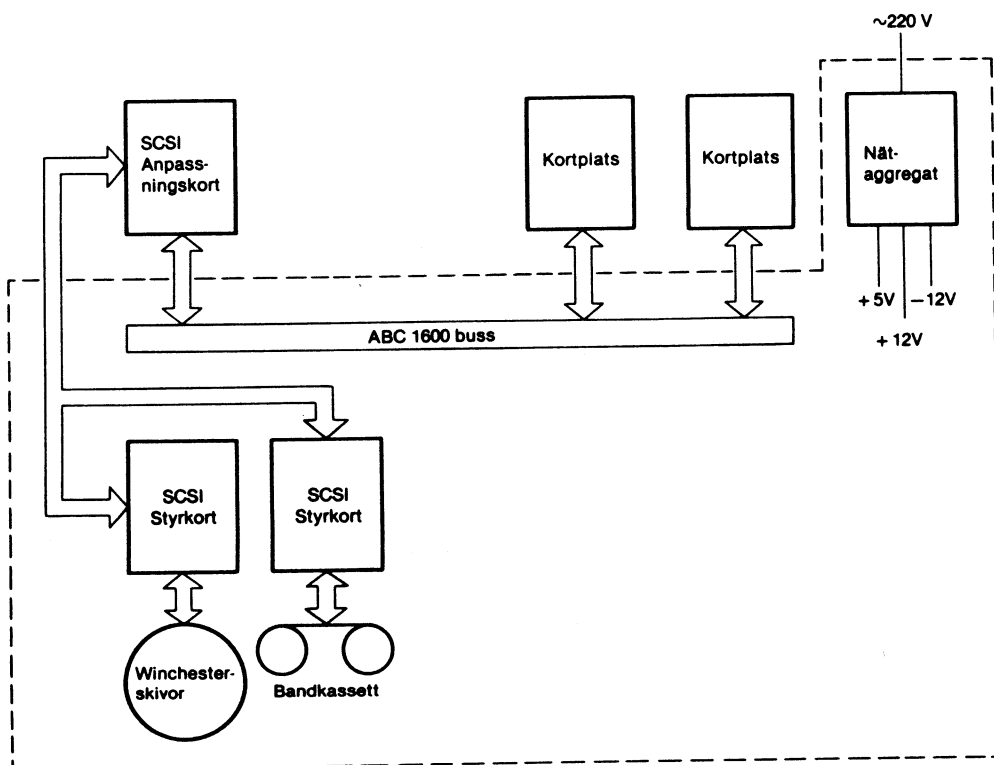
Lagringskapaciteten är formaterad mellan 71—80 Mbyte beroende på typ av Winchester.

1.1 Funktion

Winchesterenheten är en hermetiskt tillsluten del med 5 1/4" aluminiumskivor som är belagda med ett magnetiskt material. Skivorna som roterar med ca 3600 varv/minut lagrar information på båda sidorna varför det finns flera läs- och skrivhuvuden. Genom inneslutningen förhindras att damm eller andra smutspartiklar kommer i kontakt med skivorna. När skivorna roterar är avståndet till läs- och skrivhuvudena så litet att dessa skulle kunna skadas av eventuella föroreningar. Enheten är permanent försluten och går alltså inte att öppna. Winchesterenheten övervakas av ett styrkort som bl a sköter all överföring av data samt läs- och skrivhuvudernas funktion, se figur 2. Kommunikationen med datorn sköts via ett kretskort som anpassar signalerna mellan minnets styrkort och ABC-bussen som är tillgänglig i expansionslådan.

Program eller data som finns på flexskivor kan överföras till ABC 1656 med hjälp av datorns flexskiveenhet. Denna arbetar med 5 1/4" dubbelsidiga skivor med 80 spår och en lagringskapacitet på ca 0.64 Mbyte, dvs samma format som på flexskivor för ABC 832/834.

Förutom ett fast skivminne innehåller ABC 1656 en bandkassettenhet med vars hjälp man kan ta säkerhetskopior av hela eller delar av minnets innehåll. Vid behov kan den information som finns på kassetbandet läsas tillbaka till skivminnet. Information som inte längre är aktuell kan med fördel flyttas till ett kassetband så att lagringsutrymme frigörs på skivminnet.



Figur 2 Blockschema

ABC 1656 innehåller dessutom en kraftenhet, fläkt samt expansionslåda varför den är klar att direkt anslutas till en dator. Vid leverans finns dessutom operativsystemet ABCenix på skivminnesenheten.

1.2 Hämtning och lagring av information

Det som kännetecknar skivminnen av Winchestertyp är att skrivning och läsning av information sker snabbt och säkert samtidigt som stora datamängder kan lagras.

Hämtning och lagring av information sker enligt följande:

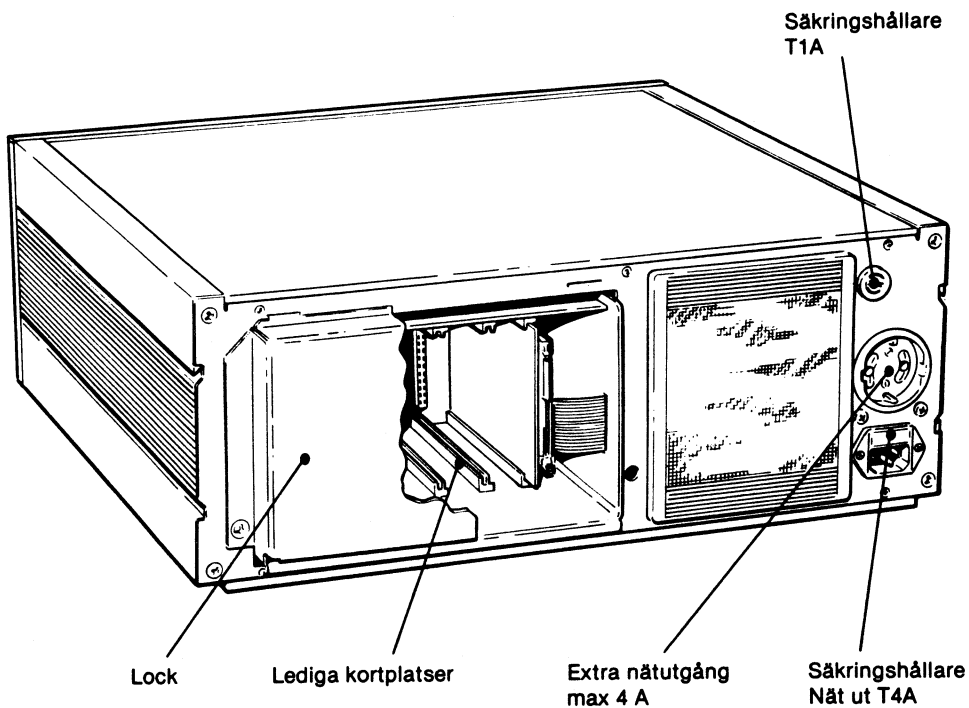
- datorns operativsystem ger ett kommando om hämtning av data.
- via ABC 1600 bussen överförs kommandot till anpassningskortet där det omvandlas till läsinstruktioner, se figur 2.
- läsinstruktionerna talar om för Winchesterns styrkort var aktuella data finns på skivorna.
- aktuella läs- och skrivhuvuden placeras vid önskat spår och data läses till styrkortet.
- styrkortet kontrollerar att alla data är riktiga. Om så inte är fallet träder en felkorrektionskrets automatiskt i funktion och rättar data innan de överförs till datorn med hjälp av DMA (Direkt Minnes Access).

Vid skrivning av information på ABC 1656 blir förloppet det omvända med undantag för att styrkortet adderar en kod till varje data innan det skrivs på någon av skivorna. Koden används för att styrkortet ska kunna göra den ovan beskrivna felkorrektionen.

1.3 Expansion

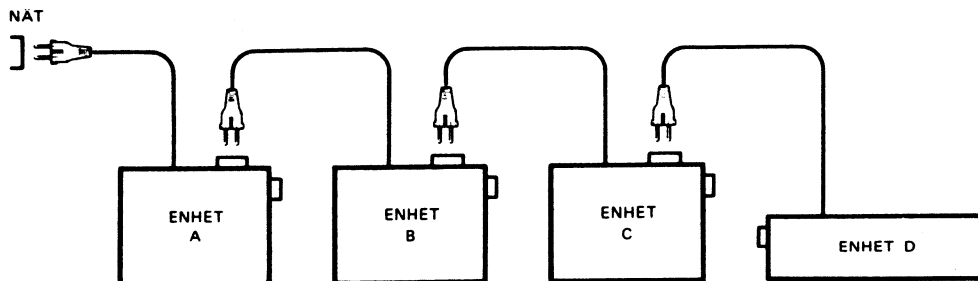
Ett system med ABC 1656 kan enkelt expanderas med flera kretskort. Dels finns det en expansionslåda i ABC 1656 dels extra kortplatser i datorn ABC 1600.

Expansionslådan har plats för åtta kretskort. En av platserna används för skivminnesenhetens anpassningskort och en annan för busskabeln från datorn. De övriga sex platserna kan användas fritt för olika kort ur t ex DataBoard 4680 och ABC-serien. Man kan också använda olika analog/digitalomvandlare (A/D-omvandlare) för att ta in och bearbeta analoga signaler. Även D/A-omvandlare kan användas.



Figur 3 Expansionsplatser

Flera skivminnesenheter kan anslutas i serie om större lagringskapacitet önskas. Figur 4 visar ett exempel på hur man kan utnyttja minnets extra nätutgång för att seriekoppla flera enheter. Med nätströmställaren i enhet A kan man då spänningssätta alla enheterna samtidigt.



Figur 4 Anslutningsvariant

2 Användning

2.1 Förpackning

I förpackningen ingår följande enheter:

- Skivminnesenhet ABC 1656
- Nätkabel
- Busskabel
- Bruksanvisning

2.2 Anslutning

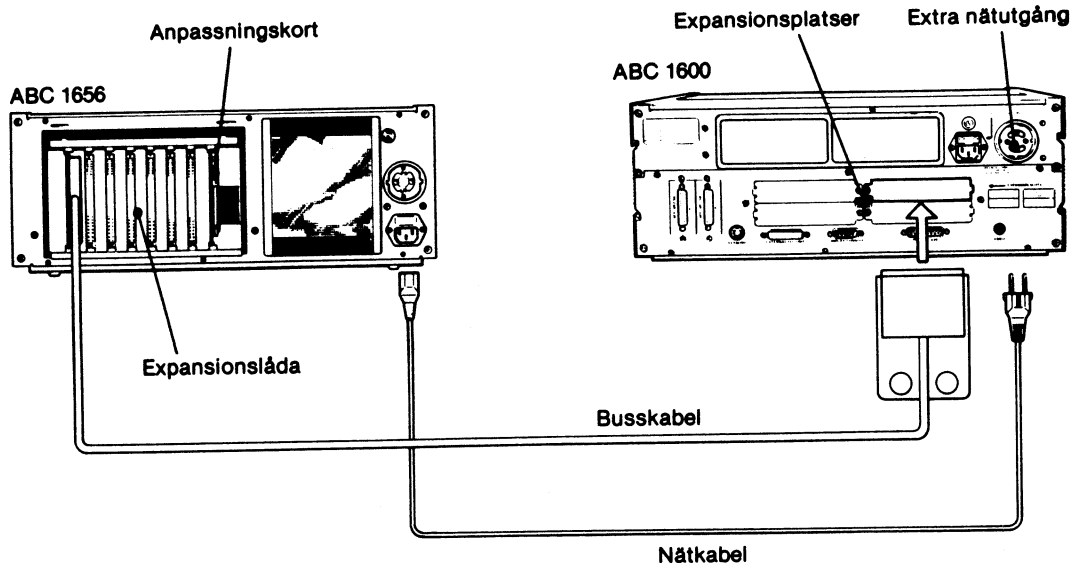
ABC 1656 ansluts till datorn med den medföljande busskabeln, se figur 5.

Minnesenheten kan placeras liggande, dock inte upp och ner, alternativt stående på högkant. Genom att enheten kan placeras på högkant går det bra att montera den på sidan av t ex ett skrivbord.

Observera att golvplacering med fläkten nedåt gör att enheten kan utsättas för onödigt mycket damm och smuts.

OBS!
Flytta aldrig ABC 1656 när den är igång!

- 1 Kontrollera att samtliga enheter är avstängda.
- 2 Ta bort locket till expansionslådan och skjut in busskabeln på kortplatsen längst till vänster. Sätt tillbaka locket.
- 3 Anslut kabelns andra ände till datorns expansionsplats Bus 0 External Exp.
- 4 Anslut nätkabeln och placera andra änden i det extra uttaget i datorn. Någon annan enhet i systemet kan anslutas till det nätuttag som finns på ABC 1656. Det extra nätuttaget får sin spänning via nätströmställaren.
- 5 Tryck in nätströmställaren och starta därefter ABC 1600 med dess nätströmställare.



Figur 5 Anslutning

6 Tryck direkt därefter in resetknappen på datorn i ca 5—10 sekunder.

Följ därefter nedanstående schema. Det som anges med fetare text skrivs av systemet på bildskärmen. Skriv in angiven text eller tryck endast på RETURN. Tänk på att avsluta alla kommandon med RETURN.

M68000prom	Vänta ytterligare ca 30 s så att skivminnet kommit upp i varv.
sa(48,0)	Skriv detta kommando så startar systemet från ABC 1656.
Root device "XX(nn,nn)? sa(48,0)	
>sas/bootpar	
Console bauds (13)? <RETURN>	
Boot level (3)? <RETURN>	
Boot device (5,40)? 5,48	
Root device (5,40)? 5,48	
Swap device (5,40)? <RETURN>	
Pipe device (5,40)? <RETURN>	
Time zone (60)? <RETURN>	
US Daylight saving time (N)? <RETURN>	

Clock frequency (8000000)? <RETURN>

Satisfied? y

Write to EEPROM? y

> abcenix

OS: INFO: ABCenix Ver 5.X.

<CTRL + D> Tryck CTRL och D samtidigt

Login: root

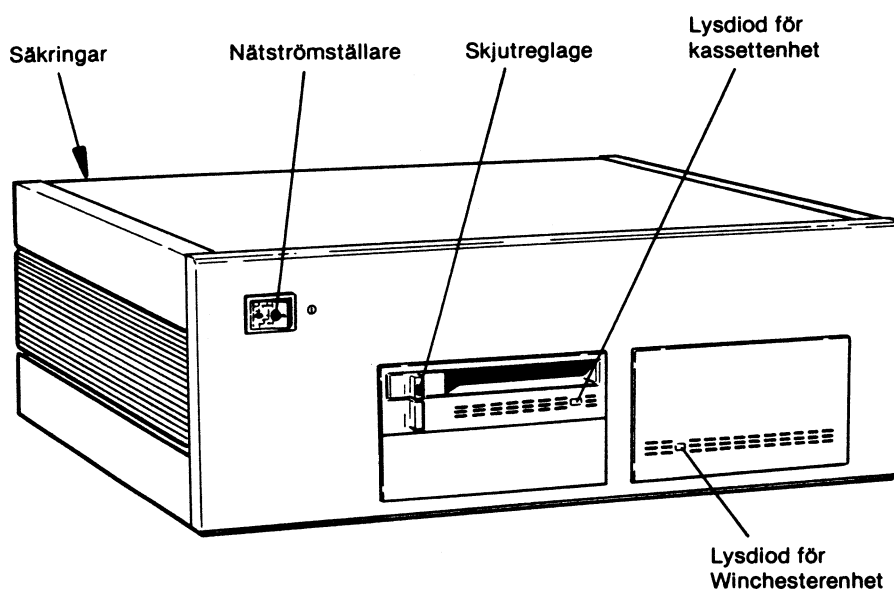
Installera därefter programvaran enligt de instruktioner som medföljer respektive program.

2.3 Manöverorgan

Skivminnesenheten har två manöverorgan på fronten. Dels är det nätströmställaren dels skjutreglaget för bandkassettenheten.

När minnet läser/skriver på Winchestern eller kassettenheten indikeras det med tända lysdioder på fronten. Eventuella felmeddelanden från Winchestern indikeras med olika blinksekvenser via lysdioden.

På baksidan av minnet finns smältsäkringar för minnets interna strömförbrukning (1A) och för det extra nätuttaget (4A).

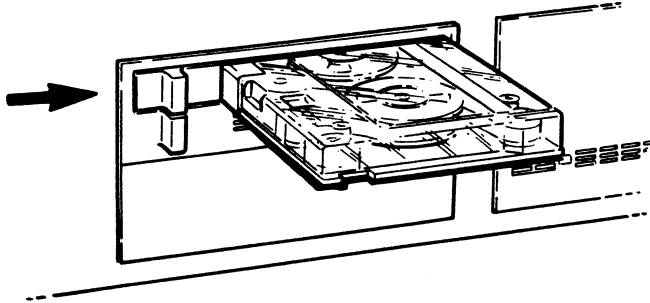


Figur 6 Manöverorgan

2.4 Användning av bandkassett

Använd endast 1/4" band med 3M-kassett.

Skjut in bandet med öppningen vänd mot reglaget enligt figur 7. Lås fast kassetten genom att föra reglaget in mot mitten. Bandkassettenheten är därmed klar för användning.



Figur 7 Bandkassettenhet

Hantering av data till och från bandet görs med hjälp av ABCenix kommandot **tar, dd** (se separat kommandobeskrivning) eller genom menyval i respektive tillämpningsprogram.

Avsluta arbetet genom att föra skjutreglaget åt vänster. Kassetten skjuts då ut en bit automatiskt så att man enkelt kan avlägsna den.

OBS!
Kassetten får aldrig tas ut när lysdioden är tänd.

Ta för vana att med jämna mellanrum spola igenom hela bandet. Om du inte använder kassetten regelbundet är det lämpligt med en genomspolning varje halvår. Gör du inte denna procedur finns det risk för att vissa data kan förändras beroende på bandets magnetisering. Denna genomspolning sker enklast med ABCenix kommandot **tar -tvf, /dev/st0**, se separat kommandobeskrivning.

Lagringskapaciteten på bandet är beroende av dess längd enligt tabellen nedan.

Bandtyp	Bandlängd i fot	Lagringskapacitet
DC300XL	450	45 Mbyte
DC600A	600	60 Mbyte

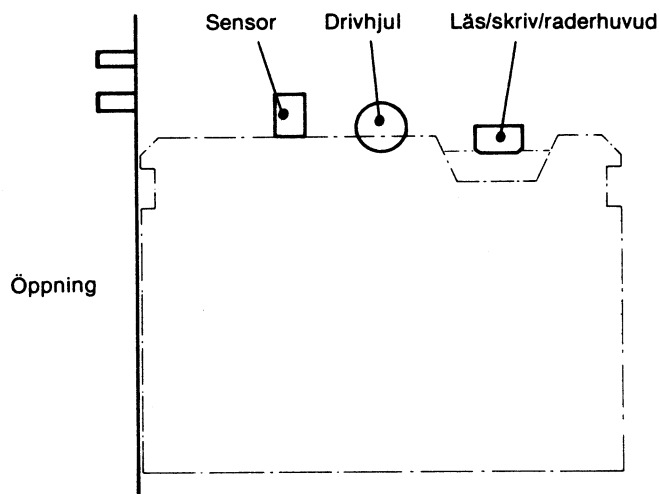
Rengör läs/skriv/raderhuvudet och öppningarna för bandhållssensorerna med en ren luddfri bomullstop (15 cm) fuktad med 95% isopropylalkohol.

Rengör vid följande tillfällen:

- efter första användningen av ett nytt band.
- efter två timmar vid kontinuerlig användning av nya band.
- efter åtta timmars normal användning.

Proceduren blir enligt följande:

- 1 Kontrollera att all spänning är frånslagen — dra ur sladden.
- 2 Skjut lockmekanismen åt höger så att huvudet blir åtkomligt.
- 3 Rengör med bomullstoppen. Sensorernas och huvudets ungefärliga läge framgår av figur 8.
- 4 Var försiktig så att inte rengöringsvätska kommer på närliggande delar. Överbliven vätska får inte finnas kvar när kassetten sätts i.



Figur 8 Rengöringsdetaljer

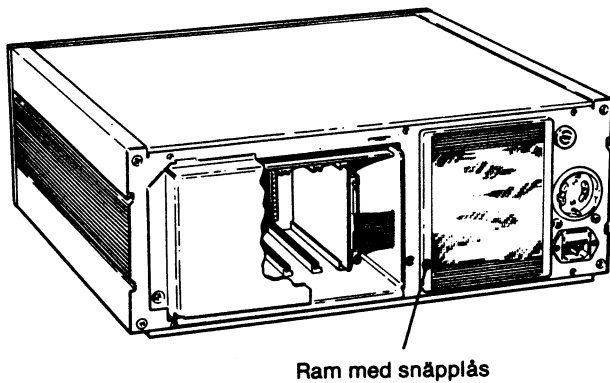
2.5 Avstängning

- 1 Stäng av systemet enligt anvisningarna i ABC 1600 bruksanvisningen.
- 2 Slå av nätströmställaren på ABC 1600 så att även ABC 1656 blir avstängd.

2.6 Rengöring av filter

Fläktenhetens filter rengörs enligt följande:

- Dra bort ramen som sitter fast med snäpplås, se figur 9.
- Ta bort filtret och tvätta det i tvål och vatten.
- Sätt tillbaka filtret och tryck fast ramen.



Figur 9 Filter

2.7 Formatering av skivminne

Om det fasta skivminnet av någon anledning har blivit skadat kan det bli nödvändigt med en ny formatering. Formateringen innebär bl a att skadade partier på skivorna markeras så att de inte kan användas för lagring av data.

OBS!
Alla gamla data försvinner vid denna procedur.

Att formatera om minnet ska vara den sista åtgärden man vidtar för att kunna använda minnet.

Formateringen beordras och styrs från datorn.

ABC 1656 måste vara ansluten till ABC 1600 enligt avsnitt 2.2.

Avsluta varje kommando med en tryckning på <RETURN>.

- 1 Tryck lång reset på ABC 1600. Systemet svarar då med

M68000 prom

- 2 Sätt i flexskivan märkt

"ABCENIX VERSION X.X, GRUNDSYSTEM DEL 1"

och ange att systemet ska starta från denna med kommandot

mf(2,0)

- 3 På bildskärmen skrivs

**System boot
Root device "xx(nn,nn)"?**

Besvara frågan genom att än en gång skriva

mf(2,0)

- 4 När prompten > visas på skärmen ska du ge kommandot

sas/format/format

som anger att du vill formatera.

5 Systemet vill då veta vilken enhet som ska formateras.

Enter device:

Skriv då **sa(48,0)**

vilket innebär att det är skivminnet i ABC 1656. Systemet vill ha detta verifierat, varför du måste trycka på y för ja.

Format device sa, unit 48 — OK? y

6 Systemet frågar därefter hur sektorerna ska läggas ut varvid du svarar med att trycka på tangenten 1.

Enter inter leave factor (default 4): 1

7 På skärmen skrivs då vilka disktyper som understöds av systemet.

Supported disktypes:

basf6194a

.....

.....

Listan kan innehålla fler typer. Ange vilken typ av skivminne ditt system innehåller. I exemplet nedan är det BASF 6194a.

Vilken typ av skivminne din enhet har står angivet på en etikett på enhetens baksida.

Enter type (CR for none above): basf6194a

8 Systemet vill ha svar på om de parametrar som skrivs på skärmen är riktiga varför du svarar med att trycka på y för ja.

Selected disk parameters

.....

Parameters OK? y

9 Besvara frågan om formateringen verkligen ska genomföras med tryck på y för ja. Förvalt värde är n för nej varför man måste ange y om skivan ska formateras. Trycker man bara på RETURN blir det n.

Format (n): y

Is controller "ADAPTEC"(y/n)

Om typen av skivminne har a som sista tecken t ex basf6194a är det ADAPTEC och frågan besvaras med y i annat fall trycker du bara på RETURN.

Systemet behöver nu ca 10 minuter för att utföra formateringen.

- 10 När systemet så småningom frågar efter om du vill skriva in uppgifter om dåliga spår trycker du på tangenten RETURN.

Enter bad track list or filename cyl. head: RETURN

Kontrollläsningen av alla spår tar ca 30 minuter varefter det skrivs en uppgift om användbart utrymme.

Done — usable disk size: XXXXX K

- 11 Starta ABCenix i enanvändarmod med kommandot

ABCenix

Notera versionsnumret.

- 12 ABCenix körs nu från flexskivan och flera filer kan laddas över till skivminnet; ge därför kommandot

loadsys1

Disktyp : basf6194a

Enhet : sa48

Denna procedur tar ca 20 minuter.

När detta är klart och prompten # åter skrivs på skärmen återstartar systemet men nu från skivminnet.

Efter diverse meddelanden är det dags att logga in som "super user" under root.

login: root

- 13 Byt flexskivan till
"ABCENIX VERSION X.X, GRUNDSYSTEM DEL 2"

och ladda in denna med kommandot

loadsys

Inläsningen tar ca 5 minuter.

- 14 Gör på motsvarande sätt med resterande systemskivor som ska läsas in.

OBS! Skivorna måste läsas in i ordning dvs 2, 3, 4, 5. . . osv.

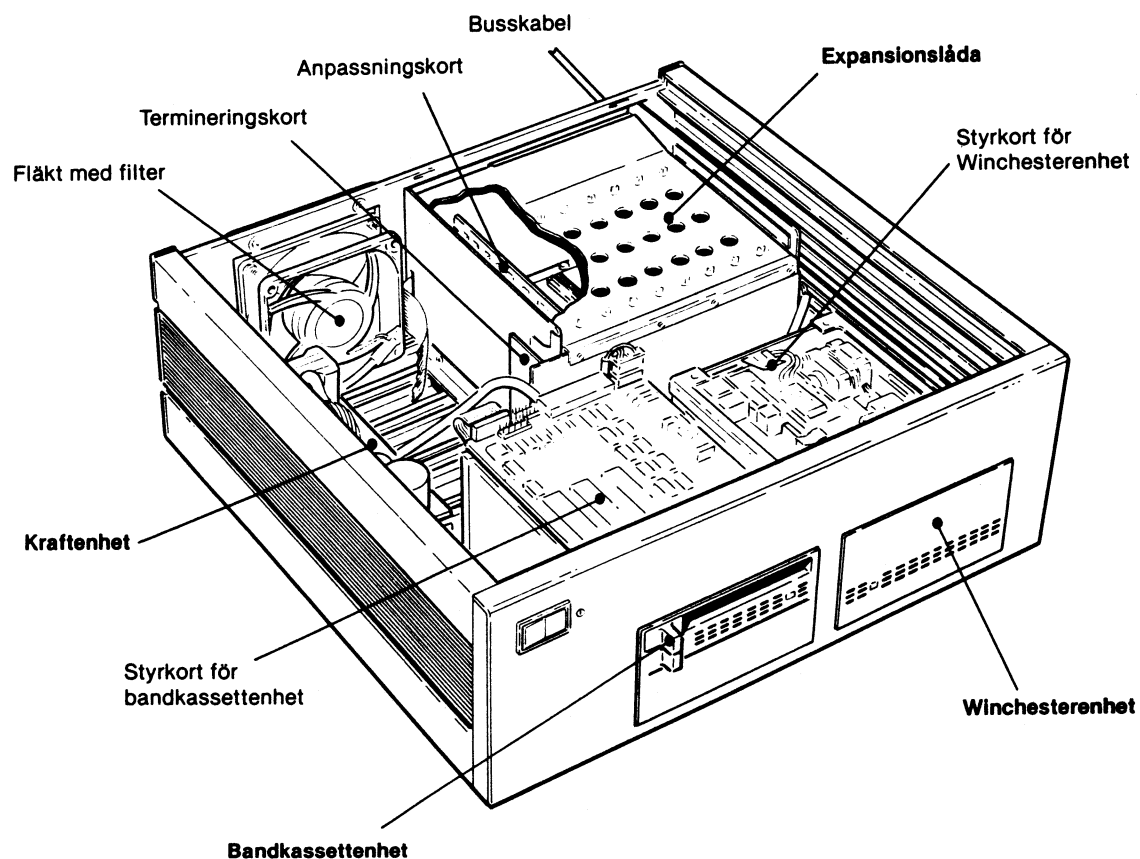
Systemet är nu åter klart för användning och flexskivorna kan sparas som backup om proceduren behöver upprepas.

3 Uppbyggnad

ABC 1656 innehåller ett fast skivminne, bandkassettenhet, kraftenhet, fläkt samt en expansionslåda. I expansionslådans bakplan finns ABC 1600 bussen tillgänglig, se Tekniska data.

Följande delar ingår:

- Winchesterenhet som består av
 - Skivenhet med dubbelsidiga skivor. Denna del är hermetiskt tillsluten.
 - Styrkort som handhar funktionen av skivenheten.
 - Anpassningskort mellan ABC 1600 bussen och styrkortet för skivenheten.



Figur 10 Uppbyggnad

- **Bandkassettenhet**
 - Kassettenhet för 3M-kassetter.
 - Styrkort som sköter enhetens funktion.
 - Anpassningskortet för Winchesterenheten används också för bandkassettenheten.

- **Kraftenhet, fläkt och extra nätuttag.**

- **Expansionslåda, som innehåller**
 - ABC 1600 buss.
 - Anpassningskort för Winchesterenhet och bandkassettenhet.
 - Busskabel för anslutning av datorn.

För att handha skivminnesenheten behöver man aldrig öppna densamma. De manöverknappar, och andra detaljer, man behöver komma åt är alla tillgängliga utifrån. Det är endast vid eventuell service av enheten den behöver öppnas. I sådana fall ska du kontakta din återförsäljare eller en serviceverkstad.

4 Tekniska data

4.1 Specifikation

Dimensioner	
Bredd	470 mm
Höjd	180 mm
Djup	470 mm
Vikt exkl. emballage	18.9 kg
Nätanslutning	
In	220 V/50 Hz, 6A
Ut	220 V/50 Hz, 4A
Nätaggregat, switchat	+ 5 V/20 A + 12 V/6 A — 12 V/1.5 A
Säkringar	220 V/T 1.0 A Nätuttag T 4.0 A
Effektförbrukning	max 190 W
Miljökrav	
Omgivningstemperatur	+ 10 till + 35°C
Relativ fuktighet	15 till 80% icke kondenserande
Stöttålighet	3 G med varaktighet max 11 ms och med minst 10 s mellanrum
Lagring och transport	
Omgivningstemperatur	—40 till + 70°C
Relativ fuktighet	5 till 95%
Stöttålighet	20 g i originalemballaget
Säkerhet	SEMKO 9380 och IEC 380
Störstrålning	VDE 0871 B
Fläkt	
Typ	12 V axialfläkt
Dimensioner	119 × 119 mm
Kapacitet	80 kubikmeter/h

4.1.1 Winchesterenhet

Typ	BASF 6194	MICROPOLIS 1325	CDC WREW 9415
Antal skivor	5	5	5
Överföringshastighet	5 Mbit/s	5 Mbit/s	5 Mbit/s
Medelåtkomsttid	30 ms	30 ms	30 ms
Starttid	25 s	25 s	35 s
Mbyte			
Oformaterat	94	85	86
Formaterat	80	71	72

4.1.2 Bandkassettenhet

Typ	Archive scorpion basic 1/4" cartridge streaming tape drive 5945-C
Antal spår	9
Överföringshastighet	90 kbyte/sekund
Tapenhastighet	90 ips
Kapacitet	DC300XL 450 ft 45 Mbyte DC600A 600 ft 60 Mbyte

4.1.3 Expansionsenhet

Anslutning	ABC 1600 buss, 64 poligt Europadon
Antal kortplatser	8 varav två är reserverade för busskabel och anpassningskort (SCSI)
Tillgänglig effekt $\pm 5\%$	+ 5 V 5 A + 12 V 1 A - 12 V 0.3 A
Max tillgänglig effekt Effektförbrukning	40 W Beroende på bestyckning
Kortutrymme	100 × 160 × 20 mm (H × L × B)

Bussanslutning i expansionsplats

A Funktion	Pin nr	B Funktion
—12 V	1	—12 V
0 V	2	0 V
BPCLK*	3	BPCLK
0 V	4	0 V
INT*	5	0 V
D7	6	0 V
D6	7	
D5	8	
D4	9	
D3	10	XINT*5
D2	11	XINT*4
D1	12	XINT*3
D0	13	XINT*2
CSB*	14	XCSB*2
BRST*	15	XCSB*3
STAT*	16	XCSB*4
INP*	17	XCSB*5
C4*	18	
C3*	19	BUSEN*
C2*	20	DSTB
C1*	21	EXP*
OUT*	22	BUSEN*
CS*	23	DSTB*
	24	0 V
OPS*	25	A4
	26	A3
TREN*	27	A2
TRRQ*	28	A1
PRAC*	29	A0
PREN*	30	DIRW/R*
+ 5 V	31	+ 5 V
+ 12 V	32	+ 12 V

5 Sakregister

A

ABC Buss	2, 18
ABC dator	1
Anpassningskort	2, 6
Anslutning	5
Avstängning	9

B

Bandkassett	7
Bandkassettenhet	1, 8, 14
Bandlängd	8
Bandtyp	8
Buskabel	1, 6
Byte	1

D

Dimensioner	16
Driftmiljö	16

E

Expansion	3
Expansionslåda	1, 3, 6
Expansionsplatsen	6

F

Felkorrektion	3
Filter	10
Flexskiva	2
Flexskiveenhet	1
Fläkt	14
Formatering	11
Förpackning	5

K

Kassettband	2
Kraftenhet	14

L

Lagringskapacitet	1, 2, 8
Lock	4
Lysdiod	7
Läs- och skrivhuvud	2

M

Manöverorgan	7
Miljö	16

N

Nätaggregat	2
Nätkabel	6
Nätströmställare	5, 7
Nätuttag	6

R

Rengöring	9, 10
-----------------	-------

S

Skivminnesenhet	1
Skjutreglage	7
Snäpplås	10
Streamer	1
Styrkort	2, 14
Säkerhetskopiering	1, 8
Säkringshållare	4

T

Termineringskort	14
------------------------	----

U

Uppbyggnad	14
------------------	----

W

Winchester	1, 2, 14
------------------	----------

Ö

Överföringshastighet	1, 3, 17
----------------------------	----------

Angående installationer av expansionsenhet till ABC 1600

Maj '86
1 (2)

Apparattyp: Detta gäller installationer med en av de första 230 ABC 1600 (t.o.m. serienr A09xxxxxx) i kombination med ABC 1656 eller andra expansionsenheter för ABC 1600-familjen.

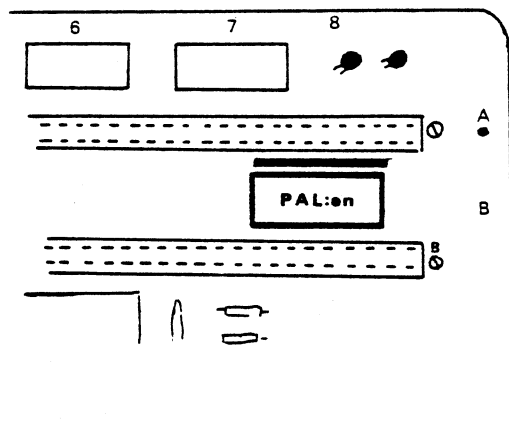
ABC 1600 med serienr fr.o.m. A10xxxxxx har redan modifierats.

Felsymptom: Det går inte att "boota igång" operativsystemet med skivan i ABC 1656 som root-skivan eller på annat sätt använda skivan eller bandkassetten. Expansionsplatserna i ABC 1656 fungerar däremot bra med kort som inte använder blockvis dataöverföring.

Felorsak: DMA-överföringar via expansionskabel fungerar inte, p.g.a. att en styrsignal till kabelns databuffertar är felaktig vid DMA.

Fältåtgärder: Busskortet i ABC 1600 modifieras enligt följande:

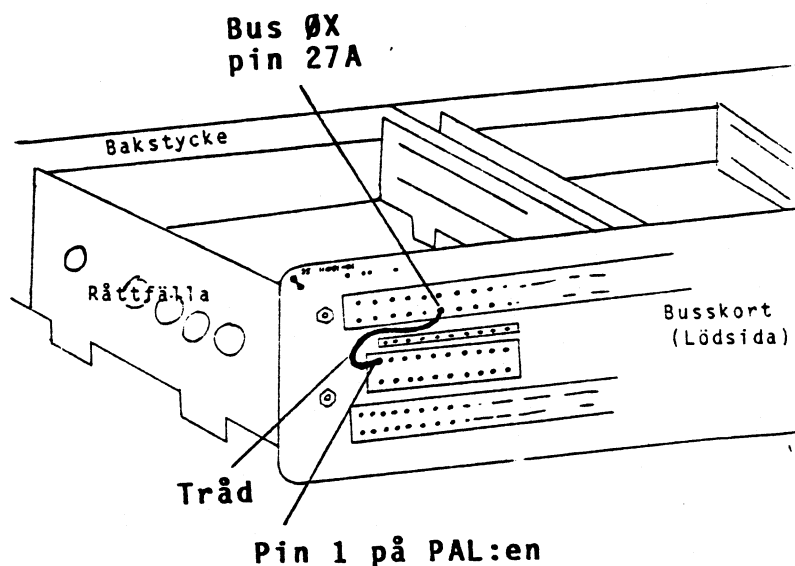
1. PAL:en 64 90349-01 som sitter på position 8B mellan kontakterna BUSOX och BUSOI ska bytas ut mot PAL 64 90349-02.



PAL:en i position 8B

2. En tråd löds in mellan pinne 1 på position 8B (PAL:en) och pinne 27A på Busskontakt BUSOX.





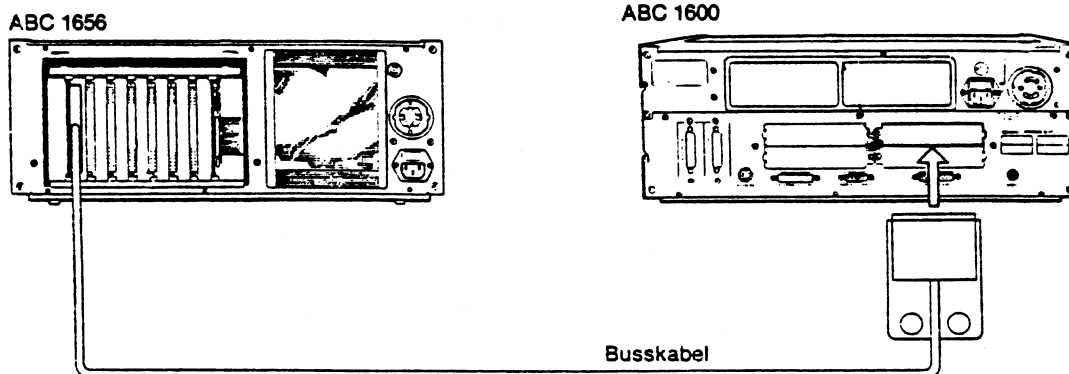
Tråden mellan pos. 8B och BUSOX

Tips:

Detta bör åtgärdas i alla ABC 1600 som kommer till service av andra orsaker, för att undvika problem när kunden i framtiden skaffar en ABC 1656 eller annan expansionsenhet i ABC 1600-familjen.

Man kan kontrollera om ändringen redan är utförd genom att på baksidan skruva loss luckan för BUSOX och se efter vilken PAL som sitter mellan busskontaktarna.

Expansionskabeln ska endast anslutas i busskontakt BUSOX i ABC 1600 och på platsen längst till vänster i ABC 1656 sett bakifrån.



En plåt detalj på datorändan på kabeln ska förhindra att kabeln vänds åt fel håll.

Ersättning: Felkoder i prislista 01, DA99 (95:- + 345:-).