

ELFA

RADIO & TELEVISION AB
S-17117 SOLNA, SWEDEN
PHONE: 08-730 07 00

februari 1986

Tack ABC-konkurrens!

=====

Nu har vi varit riksdistributör för DataBoard i snart ett år och kan konstatera att ert gensvar har varit fantastiskt.

Vi vill nu passa på tillfället att lämna information och att presentera några intressanta nyheter.

- Ny prislista bifogas med nya produkter och gamla priser.
- Vi lovade från början leverans inom 24 timmar och det har fungerat bra hela tiden.
- Garanti gäller 12 månader från leveransdatum.
- Vid retur gör vi avdrag med 300:- per kort om garantin inte gäller.

Automatisk ÅF-rabatt

=====

Vi har nu möjligheten att automatiskt dra av ÅF-rabatten (20%). D.v.s. vid beställning ger kombinationen av ert kundnummer och artikelnummer på DataBoard-produkterna i bifogade prislista ÅF-priset på fakturan.

För att detta ska fungera bra från början ber vi er fylla i bifogade formulär med ert kontonummer alt. fylla i ansökan om konto och omgående returnera till oss.

Produktutveckling

=====

Nu har DIAB intensifierat utvecklingen av DataBoard-produkterna. Genom att ELFA nu sköter distributionen har mer resurser kunnat frigöras för det viktiga utvecklingsarbetet.

ELFA

RADIO & TELEVISION AB

S-17117 SOLNA, SWEDEN

PHONE: 08-730 07 00

Produktnyheter

=====

- PC-4680, interface mellan "PC-datorer" och DataBoard-bussen.
- 1006 enkortsdator där krav ställs på hög hastighet och stor minnesmängd direkt på kortet.
- 1009 enkortsdator, 10 MHz, med 68008, 256 kbyte D-RAM och plats för 128 kbyte EPROM.
- 5160, PT-100 anpassningskort, 8 kanaler, finns nu i ÅF-sortimentet. Används tillsammans med A/D-omvandlaren 4115.
- 6620, sju positioners minirack.

"Det våras för DataBoard" häng med Du också.

Har Du frågor eller beställningar så ring ELFA,
Avd. DATAPRODUKTER.

Vi som jobbar med det här är Lennart Bergeros, Leif Engkvist, Ove Eriksson, Arne Kungberg, Åsa Gotin och Gudrun Thelander.

Med vänlig hälsning

ELEA RADIO & TELEVISION AB



Ove Eriksson
chef, Avd. DATAPRODUKTER

Bil.
prislista
samlingsbroschyr DataBoard 4680
broschyr PC-4680
" 1006
" 6620
returformulär för kontonummer/kontoansökan

P.S. Ring och tala om hur många broschyrer Du behöver.
D.S.

ELFA

RADIO & TELEVISION AB
S-17117 SOLNA, SWEDEN
PHONE: 08-730 07 00

PRISLISTA DATABOARD

februari 1986

1(2)

| | | | |
|-----------|---------|------------------------------------------------------|--------|
| 25-6390-6 | 1004 | Z80A-CPU, CTC, STO, 2,5 MHZ KLOCKA | 2.150 |
| 25-6391-4 | 5068 | SIO-BOOSTER, ANPASSN.TILL V-24 | 690 |
| 25-6392-2 | 1006 | Z80 SBC, SCC, BYTEWYDE EPROM/RAM | 3.460 |
| 25-6394-8 | 5140 | SIO-BOOSTER TILL KORT 1006 | 580 |
| 25-6398-9 | 7106 | HR-GRAFIK 512 x 512 | 10.650 |
| 25-6203-1 | 2009 | BYTEWYDE MINNESKORT RAM/EPROM, UTAN MINNESKRETSAR | 1.900 |
| 25-6228-8 | 4050 | BUBBELMINNE 128 KBYTE | 8.900 |
| 25-6370-8 | 4083 | D/A-OMVANDLARE, 12 BIT, 2 KANALER | 2.660 |
| 25-6371-6 | 4084 | D/A-OMVANDLARE, 8 BIT, 2 KANALER | 2.660 |
| 25-6350-0 | 4115 | A/D-OMVANDLARE, 12 BIT, 32 KANALER | 4.565 |
| 25-6374-0 | 5160 | PT-100 ANPASSNINGSKORT, 8 KANALER | 4.400 |
| 25-6242-9 | 4005 | 16 UTG. TTL OPEN COLL. 8 ING TTL | 1.560 |
| 25-6240-3 | 4006 | 32 UTG. 3 STATE, 16 ING. TTL | 1.410 |
| 25-6315-3 | 4013 | MIX I/O | 1.660 |
| 25-6245-2 | 4085 | 32 ING. TTL, 4 INT.ING. TTL, 2 UTG. | 1.410 |
| 25-6305-4 | 4095 | 16 TRANSISTORUTG., OPTOISOLERADE | 2.300 |
| 25-6300-5 | 4103 | 16 RELÄUTG., 100V, 1 A, 20 VA | 2.300 |
| 25-6310-4 | 4011 | 16 OPTOING. MED 4 INTERRUPT KÄLLOR | 1.825 |
| 25-6270-0 | 4001 | PARALLELL IF. MED CENTRONIC SNITT | 1.400 |
| 25-6271-8 | 4015 | SP-1 SEND, PARALLELL-SNITT F.SKRVIVARE | 1.585 |
| 25-6272-6 | 4016 | SP-1 RECEIVER, ----- | 1.585 |
| 25-6260-1 | 4027 | IEC/IEEE-BUSSANPASSN.KORT, EXKL.KABEL | 1.900 |
| 25-6250-2 | 4117 | UART 3, V.24/RS232C | 1.755 |
| 25-6251-0 | 4118 | UART 4, TVÅ V.24/RS232C | 3.250 |
| 25-6252-8 | 4118/01 | UART 4, DC/DC | 4.250 |
| 25-6253-6 | 4179 | USART2, TVÅ SYNKRONA V.24/RS232C | 2.100 |
| 25-6325-0 | 4002 | MOTORSTYRN. OCH POSITIONERINGSKORT | 4.240 |
| 25-6321-1 | 4066 | STEGMOTORKONTROLLER | 3.035 |
| 25-6327-8 | 5085 | DRIVSTEG TILL KORT 4066, INKL. KABEL 6457 | 1.815 |
| 25-6331-0 | 4012 | REALTIDSKLOCKA MED KALENDER | 2.225 |
| 25-6332-8 | 4090 | PANELINTERFACE FÖR MANÖVERPANELER | 1.640 |
| 25-6329-4 | 4030 | I/O-BUSSEXPANDERKORT | 1.020 |
| 25-6325-2 | 5138 | FÖRLÄNGNINGSKORT | 440 |
| 25-6322-0 | 5070 | PROTOTYPKORT UTAN KRETSAR | 1.080 |
| 25-6303-9 | 7045-01 | MINI-ICE, EMULATOR, INKL.PGMV. 160K | 6.910 |
| 25-6304-7 | 7045-02 | ----- " ----- 640K | 6.910 |
| 25-6323-7 | 5071A | PROM-PROGRAMMERINGSKORT | 4.290 |
| 25-6324-5 | 5063 | EPROM-ADAPTER FÖR PROM-PROGRAM | 1.355 |
| 25-6334-4 | 7026 | MPBASIC I UTVECKLINGSPAKET | 3.000 |
| 25-6336-9 | 8235 | MPBASIC I RUN-ONLY-TOLK | 1.000 |

SAMTLIGA PRISER ANGIVNA PER STYCK EXKLUSIVE MOMS,
FRITT VÅRT LAGER.

MED RESERVATION FÖR PRISÄNDRINGAR.

ALLMÄNNA LEVERANSBESTÄMMELSER IML82 GÄLLER.

ELFA

RADIO & TELEVISION AB
S-17117 SOLNA, SWEDEN
PHONE: 08-7300700

PRISLISTA DATABOARD KATALOGSORTIMENT

februari 1986

2(2)

| | | | |
|-----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 25-6467-2 | 8253-02 | TEC-DRIVER /ABC 800 (DISKETT) 640K | 325 |
| 25-6468-0 | 8458-10 | -----"/ABC 80 I PROM (2716) | 490 |
| 25-6469-8 | 8253-01 | -----"/ABC 800 (DISKETT) 160K | 325 |
| 25-6470-8 | 8458-00 | -----"/ABC 80 I PROM (2708) | 490 |
| 25-6930-9 | 8295-01 | PROMERBAR BASIC II/ABC 80 | 3.240 |
| 25-6925-9 | 8296-01 | -----"/ABC 830 (160K) | 3.240 |
| 25-6926-7 | 8296-02 | -----"/ABC 832 (320/640K) | 3.240 |
| 25-6927-5 | 8296-03 | -----"/ABC 838 (8") | 3.240 |
| 25-6931-7 | 8275-01 | ASMZ, MAKRO-ASSAMBLER FÖR Z80 | 2.320 |
| 25-6934-1 | 8292-01 | SQUEEZE/CROSS, HJÄLPPROGRAM VID PROGRAMSKRIVNING | 3.240 |
| 25-6937-4 | 8251-01 | DRIVRUTIN FÖR BUBBELMINNE | 325 |
| 25-6943-2 | 8227-00 | BUBBEL-DOS ABC 800/806 | 750 |
| 25-6944-0 | 8227-01 | BUBBEL-DOS ABC 802 | 750 |
| 25-6400-3 | 6034 | EXPANSIONS/ENKORTSDATORLÅDA, 3 MINNESPLATSER, 4 ST FÖR I/O MED KRAFTAGGREGAT | 4.375 |
| 25-6410-2 | 6067 | SAMMA SOM OVAN MEN FÖR 7 ST I/O | 4.375 |
| 25-6402-9 | 6620 | SBC-MINIRACK, 7 POS. (1 CPU, 2 MINNE, 4 I/O) | 1.635 |
| 25-6430-0 | 6127 | UART-KABEL FÖR KORT 4117 | 440 |
| 25-6431-8 | 6128 | KABEL ASYNKRONT MODEM/4117 | 510 |
| 25-6432-6 | 6306 | --"-- 4117-ABC 80X CH.B. | 510 |
| 25-6436-7 | 6109 | --"-- SEND 4015 | 710 |
| 25-6437-5 | 6110 | SP1 RECEIVE 4016 | 710 |
| 25-6440-9 | 6403 | IEC-BUSSKABEL FÖR 4027 EUROPA-STAND | 745 |
| 25-6441-7 | 6168 | IEEE-BUSSKABEL FÖR 4027 USA-STANDARD | 810 |
| 25-6442-5 | 6314 | TERMINALKABEL 1006-AMPEX 210 | 410 |
| 25-6446-6 | 6199 | FLATKABEL V.24/RS232 ADAPT. 5068 DCE, 25 POL HONA | 190 |
| 25-6447-4 | 6200 | FLATKABEL V.24/RS232 ADAPT. 5068 DCE, 25 POL HANE | 190 |
| 25-6450-8 | 6116 | CENTRONIC-KABEL FÖR 4001 | 825 |
| 25-6463-1 | 6393 | BUSSEXPANSIONSKABEL FÖR 4030 | 1.200 |

SPECIELLT TILL ÅTERFÖRSÄLJARE

| | | | |
|-----------|---------|------------------------------------|-------|
| 25-6340-1 | 7028-01 | ABC-NET CENTRAL, 5,25" 160K | 4.850 |
| 25-6341-9 | 7028-02 | -----"----- 5,25" 640K | 4.850 |
| 25-6342-7 | 7028-03 | -----"----- 8" 1 MB | 4.850 |
| 25-6343-5 | 2009-01 | 16 KBYTE RAM-MINNE/ABC-NET CENTRAL | 2.410 |
| 25-6344-3 | 7029-00 | ABC-NET TERMINALKORT/800/806 | 2.320 |
| 25-6345-0 | 7029-01 | -----"/802 | 2.320 |
| 25-6346-8 | 7030-00 | -----"/ABC 80 | 2.430 |
| 25-6347-6 | 8230-00 | ABC-NET PROM/ABC 802 | 480 |
| 25-6348-4 | 8230-10 | -----"/ABC 806 | 480 |

SAMTLIGA PRISER ANGIVNA PER STYCK EXKLUSIVE MOMS,
FRITT VÅRT LAGER.

MED RESERVATION FÖR PRISÄNDRINGAR.

ALLMÄNNA LEVERANSBESTÄMMELSER IML82 GÄLLER.

DIAB Information

PRODUKTER
JAN 1986

DATABOARD 4680

Riksdistributör:

ELEFA

RADIO & TELEVISION AB

DATA
INDUSTRIER AB

Detta är en i det närmaste komplett sammanställning av mikro-datorsystemet DataBoard 4680 som det ser ut i januari 1986.

DataBoard 4680 är ett system i ständig utveckling där ny teknik, nya komponenter och nya programvaror kontinuerligt integreras. En ny produktsammanställning utges därför ett par gånger om året.

Om det du söker inte finns i denna sammanställning ber vi dig rekquirera vår prislista som omfattar alla produkter i DataBoard-systemet ner till den enklaste kabel. Ring oss direkt eller någon av våra återförsäljare.

Processorer

1004

Enkortsdator Z80 4 MHz med plats för upp till 24 kbyte minne. Via Z80 SIO finns två seriella portar som kan användas som V24/RS232 eller 20 mA strömslinga genom olika adapterkort.

1006

Enkortsdator Z80 6 MHz med plats för upp till 64 kbyte minne i blandning RAM/CMOS-RAM/EPROM. Via SCC finns två seriella portar vilka kan användas som V24/RS232 eller 20 mA strömslinga genom olika adapterkort. Interrupt-hantering mot I/O-buss med 8 nivåer samt tillgång till 256/1024 bit parameterminne (EEPROM).

1045/1046

Tvåkortsdator uppbyggd på två kort där det ena kortet (1045) är CPU och det andra kortet (1046) är styrkort för I/O-hantering. Tvåkortsdatorn har Z80 4 MHz med minnes-hantering för upp till 256 kbyte primärminne. DMA för snabb dataöverföring mellan primärminne och winchesterminne. Åtta interrupt-nivåer mot I/O-buss samt åtta programvarumässiga interrupt-nivåer. Refresh av D-RAM.

1009

10 MHz enkortsdator 68008 med 256 kbyte D-RAM samt plats för 128 kbyte EPROM. Via SCC finns två

seriella portar vilka kan användas som V24/RS232 eller 20 mA strömslinga genom olika adapterkort. Interrupt-hantering mot I/O-buss med åtta nivåer.

Minneskort

2005

128 kbyte minneskort med D-RAM för tvåkortsdatorer.

2009

Universellt minneskort för 1-8 Byte-Wyde minneskretsar (28 pin). CMOS-RAM/RAM/EPROM kan användas och power-fail modul kan anslutas.

Styrkort för mass-minnen

4104

Anpassningskort för 1/2" bandstationer med snitt enligt Pertec microformater.

4112

Universellt controller-kort med egen CPU för en till fyra 5 1/4" eller 8" flexskiveenheter.

4105

Anpassning till SASI för anslutning av winchesterenheter med controller till tvåkortsdator.

4107

Controller (med egen CPU) till SASI för anslutning av winchesterenheter med controller till enkortsdatorer.

Gränssnitt

4001

Centronics interface för anslutning av skrivare.

4004

Kommunikationsprocessor med egen Z80 och 64 kbyte minne (2 DMA) och två V24/RS232.

4027

GP-IB anpassning med en kanal (anslutning enligt IEEE488).

4117

En V24/RS232 uppbyggd med UART för asynkron kommunikation.

4118

Två V24/RS232 uppbyggd med två UART för asynkron kommunikation. Galvanisk isolering med optokopplare och separata DC/DC omvandlare (option).

4179

Två V24/RS232 uppbyggd med SIO för synkron/asynkron kommunikation till tvåkortsdatorer.

5124

En seriekanal med inbyggt modem. Överföringshastighet 300/300 baud, 1200/75 baud eller 75/1200 baud.

Parallella anpassningskort

4005

16 ut, open collector, 24V/125 mA, och 8 in TTL.

4006

32 ut TTL, tristate, och 16 in TTL.

4085

32 + 4 in TTL och 2 ut TTL.

4011

16 in 12-24V med galvanisk isolering via optokopplare.

4095

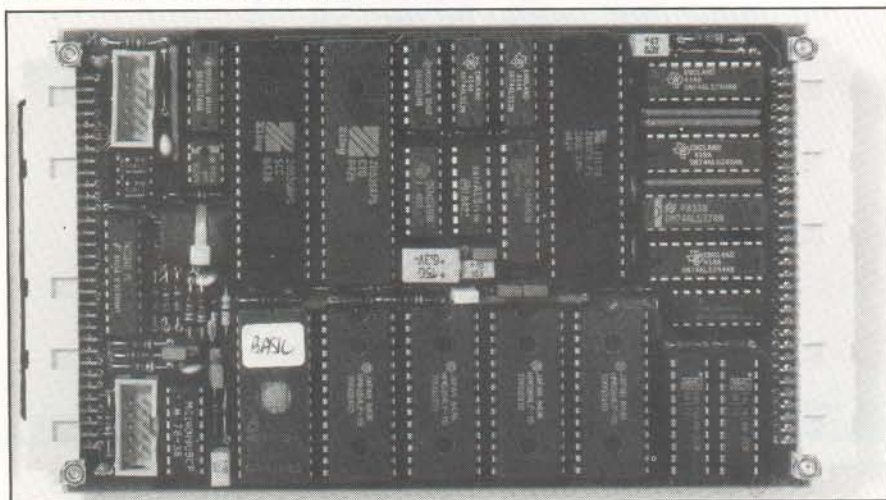
16 ut transistor 24V/0,8A med galvanisk isolering via optokopplare. Kortslutningssäkra och övertemperaturskyddade utgångar.

4103

16 ut relä med växlande kontakt. Max 100 V och 1 A (20 W).

NYTT

Enkortsdator 1006 bestyckad med SBC-DOS 8297



A/D och D/A omvandlare

4083

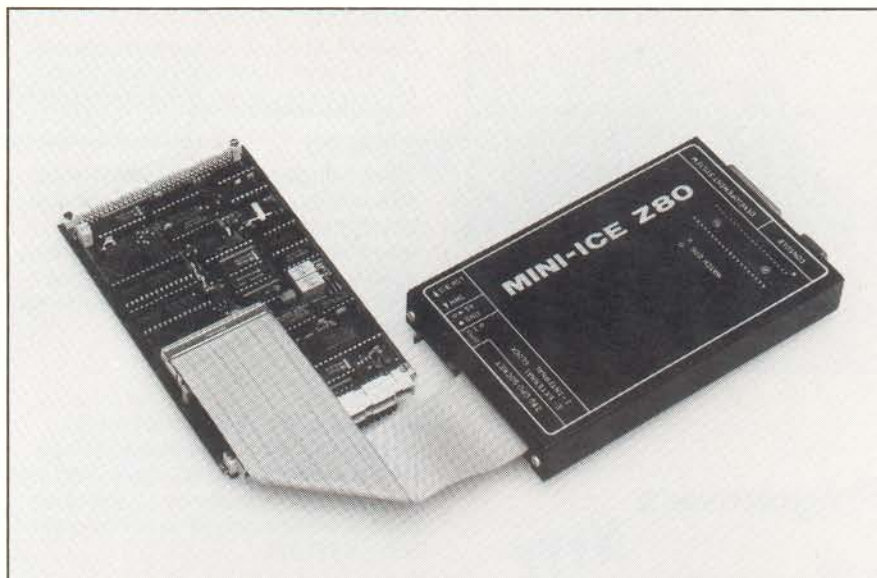
Två analoga utgångar med 12 bit upplösning. Utgångar för 0-10V och 0-20 mA.

4084

Fyra analoga utgångar med 8 bit upplösning. Utgångar för 0-10V och 0-20 mA.

4115

32 analoga ingångar med valbart 8 eller 12 bit upplösning. Kortet kan ställas om för 0-1 V eller 0-10 V in-spänning.



Mini-ICE för programutveckling, här kopplad till enkortsdator 1004

Specialkort

4002

Positioneringskort för en DC-motor. Positionsinformation erhålls från 2-fas vinkelpulsgivare och utsignalen är $\pm 0-10$ V. Bestyckad med egen processor för styrning av fart, acceleration, inbromsning, positionshållning, etc. Ingångar för ändlägen och nöd-stopp.

4066

Stegmotorstyrkort för två 4-fasmotorer. Bestyckad med två processorer för styrning av fart, acceleration, inbromsning, etc för respektive motor.

5085

Utgångsförstärkare till 4066 med galvanisk isolering. Möjliggör direkt anslutning av motorer upp till 24V och 1A.

4050

Bubbelminne 128 kbyte. Kan användas både till OS8MT och SBC-DOS.

7027

HR-grafikkort med ett bildminne på 512×512 pixel och åtta färger. Uppbyggd kring NEC7220 grafikprocessor som har primitiver för linjer, cirklar, zoom, etc. Utgång för digital RGB med synk.

5059

Powerfail-modul för övervakning av matningsspänning. Kan förses med laddningsbara batterier för matning av CMOS-RAM-minnen.

4012

Realtidsklocka med ett års kalender (batteriuppsäckad).

5068

V24/RS232 adapter för användning till enkortsdator med två seriella kanaler via SIO.

5140

V24/RS232 adapter för användning till enkortsdator med två seriella kanaler via SCC.

5075

20 mA strömslingeadapter för användning till enkortsdator eller UART-försedda seriekort.

vänder EPROM-adapter 5063 med nollkraftållare.

7045

Mini-ICE, Mini-In-Circuit-Emulator för Z80. Kan användas för test av program- och maskinvara till enkortsdatorer.

Utveckling och service

5001

Prototypkort.

5070

Prototypkort med färdigt buss-interface.

5138

Förlängningskort.

5071/5063

EPROM-programmerare för EPROM av typen 2716-27128. An-

Kortrackar

6293

21 positioners rack för montage i 19" stativ. Avsedd för tvåkortsdatorer men kan även användas till enkortsdatorer.

6083

21 positioners rack för montage i 19" stativ. Avsedd för 20 I/O-kort eller enkortsdator med I/O-kort.

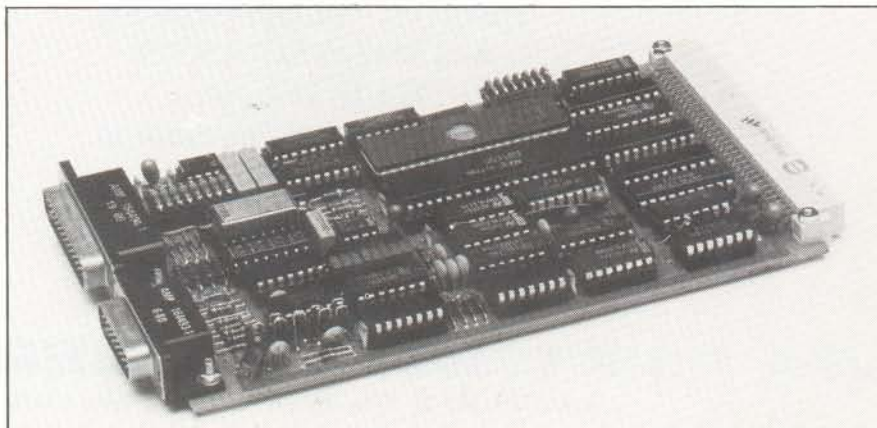
6620

Sju positioners minirack för små system.

NYTT

NYTT

4002 – ett avancerat motorstyrningskort med egen processor





Programvara

NYTT

8297

SBC-DOS inklusive Basic för Z80 enkortsdator 1006. Med SBC-DOS och tillhörande Basic (lagrad i EPROM) kan programutveckling göras direkt i enkortsdatorn. Det är även möjligt att överföra applikationsprogrammet till EPROM så att applikationen kan köras utan massminnen. SBC-DOS är kompatibelt med ABC-DOS.

NYTT

8298

Optionspaket för SBC-DOS vilket ger programunderstöd för HR-grafik, GP-IB, interrupt-hantering, etc. Kan användas i diskbaserade system eller i EPROM.

8275

Utvecklingspaket för SBC-DOS med assembler, länkare och debugger.

8000-10

OS8MT är ett avancerat multitask/realtid/multiuser operativsystem för användning på tvåkortsdatorer.

8000-00

Utvecklingspaket för OS8MT med assembler, länkare, debugger och objektmoduler för applikations-specifik konfigurering. OS8MT kan också användas som programutvecklingsmiljö till Z80 baserade enkortsdatorer.

7026

MP-Basic. Ett lättarbetat multi-process utvecklingspaket för upp till tio samtidiga processer med inbördes kommunikation. Levereras med utvecklingstolk och run-only-tolk i EPROM.

8013

PROM-Basic. Program utvecklade i Basic II under OS8MT eller SBC-DOS kan läggas i PROM. PROM-Basic arbetar utan operativsystem i enkortsdator 1004. Levereras med tre olika stora interpretatorer.

8287

Pascal för SBC-DOS.

8020

Fortran 77 för OS8MT.

8015

Basic för OS8MT.

8025

Pascal för OS8MT.

8075

IBM2380/3780 BSC protokoll för satsvis överföring (OS8MT).

8076

IBM3270 BSC protokoll för interaktivt arbete (OS8MT).

8077

IBM3270 SNA/SDLC protokoll för interaktivt arbete (OS8MT).

8079

Univac UTS4000 protokoll för interaktivt arbete (OS8MT).

DataBoard 4680 är ett komplett system. Det innebär att systemet inte bara omfattar kort och programvaror. Här finns också all den kringutrustning som behövs, som t ex kraftenheter, rackar i specialutföranden och en mängd olika typer av kablar. I systemet finns också specialanpassade flexskiveenheter, hårddiskar och en rad andra tillbehör.

Vår prislista ger närmare information. Tag kontakt, antingen med oss direkt eller med någon av våra återförsäljare.

Riksdistributör:

ELFA

RADIO & TELEVISION AB

Avd. DATAPRODUKTER

171 17 SOLNA

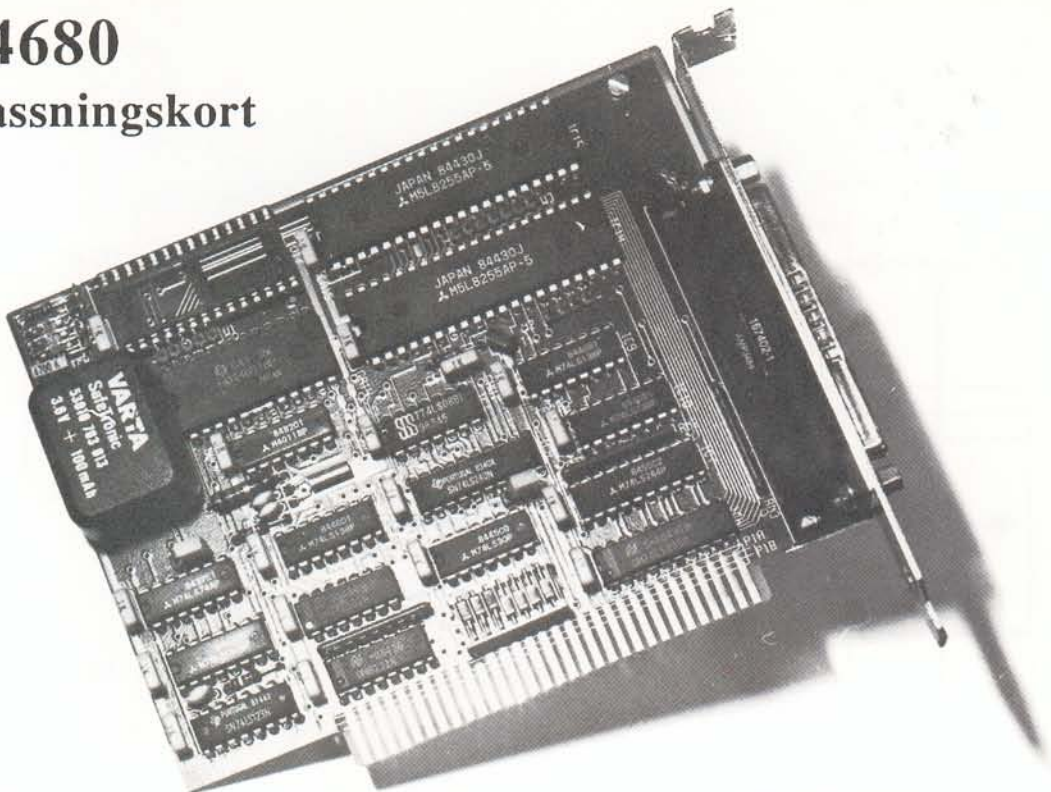
INDUSTRIVÄGEN 23 • 08-730 07 00

DATA INDUSTRIER AB

Box 2029, 183 02 Täby. Tel 08-768 06 60. Telex 10978. Telefax 08-792 05 61.

PC4680

Anpassningskort



Beskrivning

PC4680 används till att anpassa IBM PC/XT/AT till kortfamiljen - DataBoard 4680. Kortet gör IBM PC till en mät- och styr-dator. Lämplig i industrier, laboratorier och skolor.

Det breda sortiment av I/O-kort som redan finns i DataBoardserien - över 25 olika kort - gör att systemet med lätthet kan skräddarsys för att lösa Din uppgift. Systemet är så flexibelt att ändringar och tillägg endast innebär att kort byts ut eller läggs till.

I/O-korten kan nås från alla programspråk som har kommandon för I/O-hantering. Ex. FORTRAN, ASSEMBLER, BASIC, FORTH, osv. PC4680 påverkar inte övriga kort i systemet och kommandon till I/O-korten sker efter den vanliga DataBoard-syntaxen.

PC4680 innehåller förutom DataBoardanpassningen även en timerfunktion med tidbas, tid, alarmtid och datum. Funktionen är batteri-driven och därmed i drift även med systemet avstängt. Vid uppstart kan den anropas för inställning av systemklocka och datum. Funktionen kan också användas för att ge avbrotts-signal vid en förinställd alarmtid eller med jämna intervall. Avbrottslarmet är mycket användbart vid övervakning eller styrning av kemiska processer, automatiserad bearbetning, tidtagning etc.

Uppbyggnad

PC4680-kortet består av fyra olika delar.

- DataBoardanpassning
- Timer-funktion
- Promhållare med anpassning
- Avbrottslogik.

DataBoardanpassningen är uppbyggd kring vanlig TTL-logik och kan därför driva 6 I/O-kort direkt. Den avkodar och genererar alla de signaler som finns specificerade för I/O-sidan av DataBoard 4680-bussen.

Timern ställs med programvara och promhållaren avläses med programvara.

Avbrottslogiken hanterar avbrott från både timer och DataBoard. Dessa kan läsas i ett speciellt avbrottsregister. Avbrottsfunktionen är urkopplingsbar.

Svensk manual

Med varje PC4680 följer en svensk manual. Den är gjord i samma format och förpackning som de flesta manualer till IBM PC. Den innehåller en översikt över IBM, DataBoard och PC4680. Den innehåller även anvisningar hur Du installerar PC4680 och DataBoardkort samt hur funktionstest utförs.

Utförliga beskrivningar i kapitel-form finns över de olika DataBoard korten. I manualen finns ett avsnitt för varje kort. Avsnitten innehåller tekniska data, programkommandon, programexempel med tillhörande inkopplingsanvisning och scheman över de olika anslutningsdonen.

Ingående beskrivning av timer-funktionen och PC4680-kortet. Manualen kan med fördel användas av både erfarna DataBoard konstruktörer och lärare samt av den som på egen hand vill lära sig styr- och mätteknik.

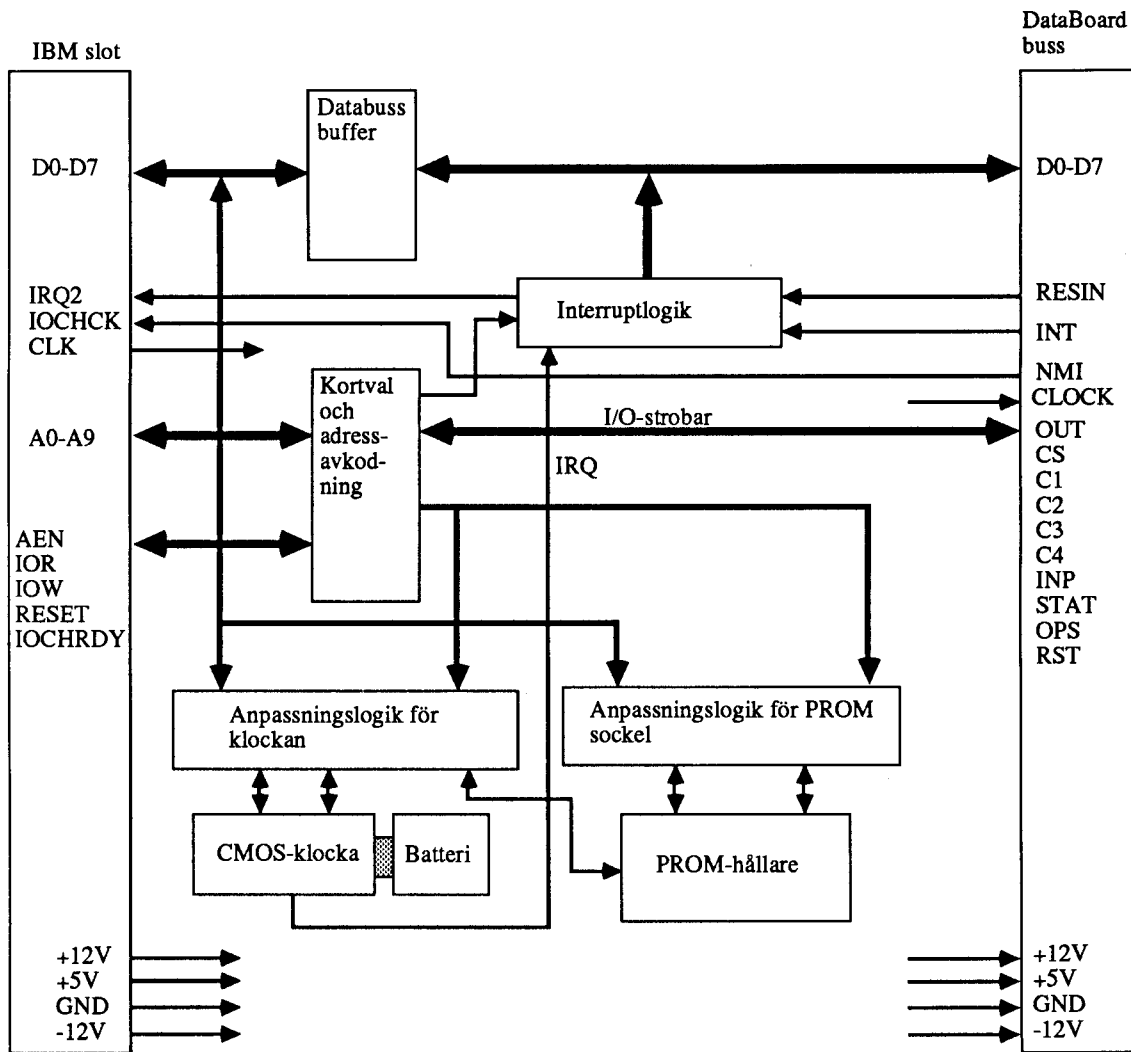


Datum

avd. Industrisystem

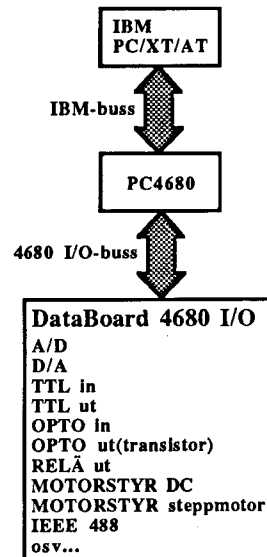
Sågargatan 11, 753 23 Uppsala, tel.018-15 62 60

Blockchema



Tekniska data

| | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Mått | 130*100 mm. Passar i alla IBMs slot |
| Strömförsörjning | + 5V 350mA +12V - - 12V - |
| Anslutning | 37 pol hane Cannon till DataBoard 62 pol kantkontakt till IBM |
| Temperatur | 0-70° C |
| Logik | Standard LS TTL |
| Klocka | CMOS batteriuppsbackad 1 månad |
| Batteri | 3,6V NiCd 100mAH. Automatisk laddning |



ELFA RADIO & TELEVISION AB
 171 17 Solna
 08 - 730 07 00
 Avd. DATAPRODUKTER

ELFARADIO & TELEVISION AB
S-17117 SOLNA, SWEDEN
PHONE: 08-730 07 00

PC4680

Med den svenska manualen till PC4680 medföljer en diskett med alla programmexemplen i manualen. Dessutom finns på disketten de rutiner som behövs för att läsa in klockan till systemvariablerna för klocka och datum, och för att ställa klockan och initiera avbrott från klockretsen. Provrutiner för avbrottshantering finns också inlagda på disketten.

Som tillbehör till PC4680 finns en kabel för anslutning av anpassningskortet till ett kortrack. Kabeln mäter 3m i längd och är av en mjuk typ med inbyggd skärm. I ena änden är kabel försedd med ett 37poligt D-sub don och i andra ett instickskort som passar i kortrack. Beteckningen på kabeln är KA4680.

Vidare finns ett busstermineringskort som tillbehör. Detta måste användas då PC4680 och DataBoardkort körs i en IBM/AT och med ett oterminerat rack eller när utrustningen används i "störd" miljö. Kortet kan placeras i en egen kortplats i racket eller sättas mellan ett DataBoardkort och bussen. Termineringskortet har beteckningen TE4680

PRISER

| | | |
|-------------------------|--------|-----------|
| Anpassningskort PC4680 | 7800:- | 25-6316-1 |
| Anslutningskabel KA4680 | 1100:- | 25-6317-9 |
| Termineringskort TE4680 | 430:- | 25-6318-7 |

priser exkl moms

Allmänt

Databoard 1006 är en avancerad och kraftfull enkortsdator i DataBoard-serien.

Datorkortet är avsett för krävande industriella mikrodatorapplikationer inom exempelvis styrning, mätning och mätvärdesinsamling. Andra användningsområden är kvalificerade regler- och övervakningssystem samt datakommunikation (snabb protokollkonvertering, etc).

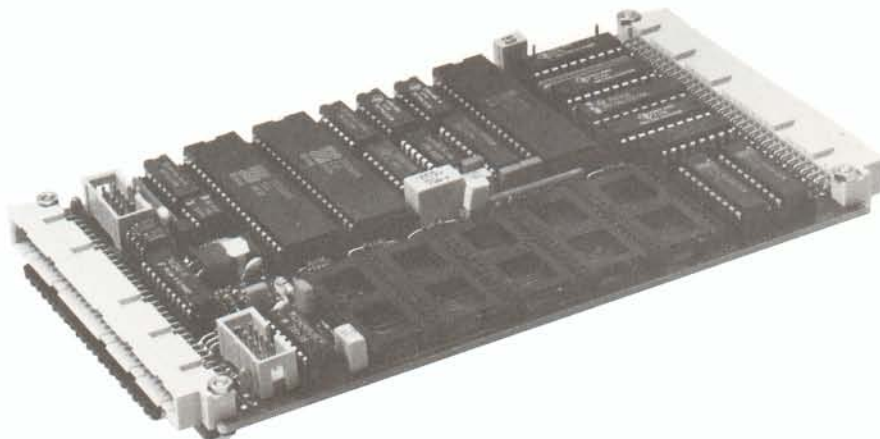
Några av de mest framträdande egenskaperna hos enkortsdatorn 1006 är den höga klockfrekvensen (6MHz), 64 kbyte minne direkt på kortet samt datorns förmåga att hantera ett externminne på 512 kbyte för datalagring. Detta innebär att enkortsdatorn är väl lämpad för snabba applikationer, t ex realtidssystem inom industri och kommunikation, där man samtidigt har krav på stor extern minneskapacitet.

Enkortsdatorn 1006 arbetar med två oberoende TTL-anpassade seriella kanaler som kan köras asynkront eller synkront. Kommunikationen på dessa kanaler styrs av programvaran. De två kanalerna saknar buffring och normalt används därför antingen adapterkortet 5140 eller 5075. Adapterkortet 5140 ger två V24/RS232 kanaler och dessutom möjlighet till programstyrd split-speed kommunikation. Med adapterkortet 5075 erhålls två 20 mA strömslingekanaler.

På enkortsdatorn 1006 finns fem 28 stifts socklar av ByteWyde-typ som ger plats för upp till 64 kbyte internminne. Systemkonstruktören kan valfritt bestycka internminnet med RAM, CMOS-RAM eller EPROM i olika kombinationer. Vidare finns plats för ett NVRAM (256 alternativt 1024 bit) som parameterminne.

Bland övriga egenskaper hos enkortsdatorn 1006 kan nämnas möjligheten till batteri-backup, kraftavbrottskydd (som accesskyddar RAM-minnena vid spänningsbortfall), optoisolerat RST-larm med likaså optoisolerad kvittensgång som antingen kan styras från program eller från en extern process och som kan fås att ge avbrott.

Enkortsdatorn 1006 hanterar åtta avbrottsnivåer (över DataBoard-bussen) och genom programmering av CIO kan prioritering, maskning, etc erhållas.



Uppbyggnad

Enkortsdatorn 1006 är uppbyggd på ett fyralagers kort i europaformat med kretsarna Z80B CPU, Z 8536 CIO (Counter Input Output) och Z8530 SCC (Serial Communication Controller).

CPU-klockan på 6 MHz moduleras (ges två extra "wait-states") för att möjliggöra problemfri användning av samtliga minnes- och I/O-kort i DataBoard-serien.

CIO-kretsen innehåller tre 16 bit räknare och har tre portar. Port A avkänner avbrotts signaler från DataBoard-bussen och genom programmering av CIO kan de åtta signalerna ges godtycklig prioritet, maskning, etc.

Port B, som är den egentliga I/O-porten, utnyttjas tillsammans med adapterkortet 5140 för pro-

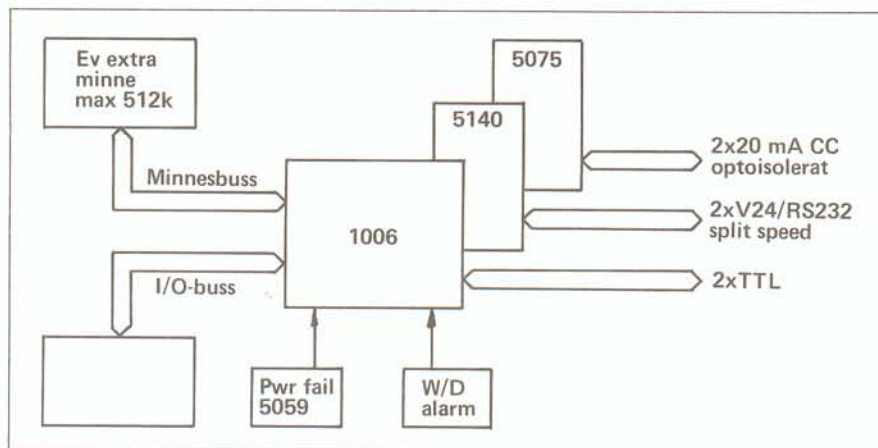
gramstyrd inställning av seriella överföringsparametrar med split-speed. Port B styr även RESET/ALARM in- och utgångarna.

Port C slutligen hanterar parameterminnet i NVRAM om sådant finns installerat.

Räknarna 1 och 2 i CIO-kretsen kan antingen utnyttjas fritt av användaren eller för split-speed styrning av seriekanalerna om adapterkortet 5140 är anslutet. Räknare 3 används normalt som intervallklocka och har högsta avbrottsprioritet i systemet.

Enkortsdatorns hantering av olika interna minnesmängder framgår av blockschemat.

Enkortsdatorn 1006 kan lagra data i upp till 512 kbyte externt minne som nås över DataBoard-bussen med adressering av typen



block-I/O och register-I/O.

Systemparametrar kan laddas in i ett NVRAM-minne (option). NVRAM skrivs och läses från CIO port C i block om 16 bit i ett seriellt kommunikationsförfarande.

1006 har en watch-dog-krets som övervakar programmet och som kräver återställning från programmet varje sekund. Watch-dog-kretsen påverkas också om kraftavbrott inträffar genom avkänning med power-fail-kortet 5059.

RESET/ALARM är en utsignal som används för att exempelvis stoppa eller initiera ett externt system. Larm ges bl a vid spänningsfall, spänningstillslag, manuell återställning eller vid reset som utlösts av watch-dog-kretsen. Efter larm kan återställning ske genom programvaran eller med en signal från det yttre system som datorn styr eller övervakar, exempelvis med en signal som indikerar att det yttre systemet åter är klart för drift.

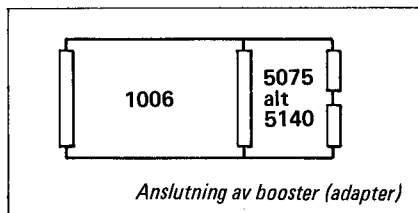
Programmering

Programmering görs normalt i en ABC- eller DataBoard-dator. I fallet ABC utnyttjas i de flesta fall Basic eller Assembler och med DataBoard även Pascal.

Efter utveckling och provkörning, där DataBoard Mini-ICE (anpassad efter 6 MHz systemklocka) är ett effektivt och prisbilligt hjälpmedel, läggs programmet i EPROM på enkortsdatorn.

Tillbehör

För enkortsdatorn 1006 finns två adapterkort (boosters) som förenklar systemkonstruktionen.



DataBoard 5140

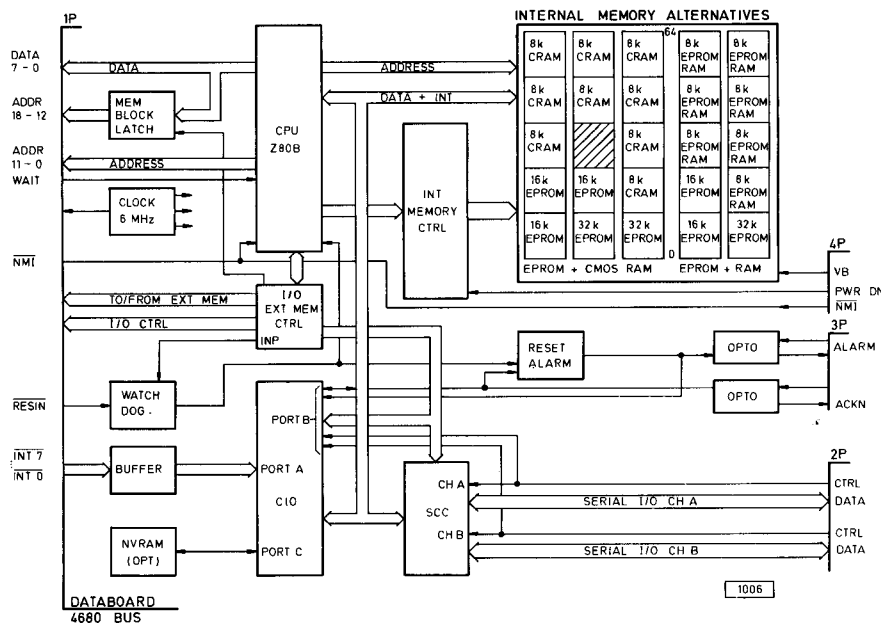
Adapterkortet 5140 har två standardkontakt don DA15P och inbyggd logik (anpassningskretsar för "send/receive") för att ge split-speed kommunikation över kortets två V24/RS232 utgångar.

DataBoard 5075

Adapterkortet 5075 innehåller två galvaniskt isolerade 20 mA strömslingkanaler. Med byglingar på kortet kan varje kanal individuellt kopplas som aktiv eller passiv.

Galvanisk isolation kräver att 12 V-matningen till kortet tas från en extern kraftenhet. Om inget krav på galvanisk isolation föreligger kan dock 12 V-matningen tas direkt från enkortsdatorn.

Blockschema



Tekniska data

Processor

Z80B

Strömförsörjning

+ 5V, 1A (exkl minnen). Dessutom + 5V VB minnesspänning om CMOS-RAM används, samt (om adapterkortet 5140 används) + 12V, 50 mA och -12V, 50 mA.

Arbetstemperatur

0 till 55°C

Anslutningsdon

- DataBoard buss (1P): 64 pol europadon, DIN41612 typ B.
- Seriekonaler I/O (2P): 64 pol europadon, DIN 41612 typ B (med adapter 5140 fås två standard DA15P don).
- Larm I/O (3P): 10 pol flatkabel don.
- Kraftavbrott, batteriuppsäckning (4P): 10 pol flatkabel don.

Storlek

160 x 100 mm (standard europakört), 225 x 100 mm med adapterkort 5140 eller 5075.

Antal instruktioner

158, inkl 4, 8 och 16 bit operationer.

Systemklocka

6 MHz. Modularad klocka för att reducera accesstidkraven på minne och I/O.

Internminne

Max 64 kbyte i fem kretsar. Se blockschema för alternativa bestyckningar. Externminne 512 kbyte statiskt minne. Nås genom block-I/O eller register-I/O kommandon.

I/O-funktioner

- Z8536. Två seriekonaler. TTL-kompatibla nivåer. Asynkrona eller synkrona protokoll.
- RESET/ALARM (exempelvis från yttre system).

I/O-buss

Max 64 I/O-kort ur DataBoard-serien.

I/O-buffert

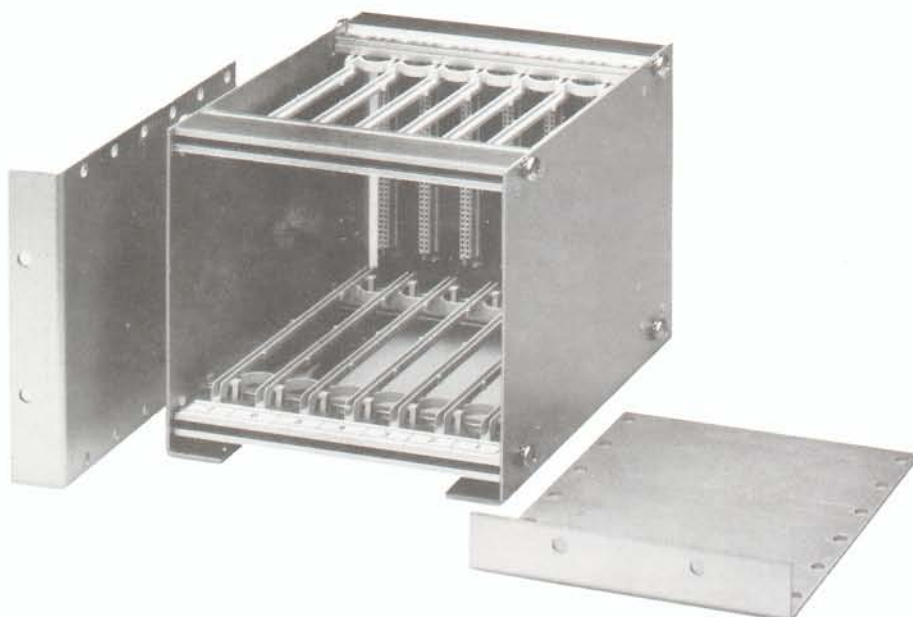
Interna I/O (SCC) kan buffras med booster 5140 vilket ger V24/RS232 signallivåer och möjlighet till split-speed. Booster 5075 ger två galvaniskt isolerade 20 mA strömslingkanaler.

Avbrottsrutiner

Åtta avbrotts signaler med programvald prioritering och maskning.

Watch-dog

Kräver återställning varje sekund. Urkopplingsbar.



Beskrivning

Rack 6620 är en behändig och lättmonterad kortram som är avsedd att användas när mindre enkortsdatorsystem byggs in apparatskåp eller liknande. Detta byggsätt är vanligt när en enkortsdator med tillhörande I/O-kort och minneskort kompletteras med annan utrustning, tex strömförsörjning, kontaktorer, mätvärdesomvandlare, etc.

Uppbyggnad

Rack 6620 består av ett bakplan med sju kontaktdon på ett dubbelsidigt mönsterkort. Bakplanet är monterat i tvärgående standardprofiler som också håller styrskenorna för korten. Motsvarande standardprofiler finns även i rackens framkant. Gavlarna utgörs av två hålade gavelplåtar som tillsammans med de två medföljande fästvinklarna medger en rad olika installationsalternativ. Rackmekaniken är helt utförd i natureloxerad aluminium.

Bakplanet har en DataBoard 4680 enkortsdatorposition samt minnes- och I/O-positioner. DataBoard-korten ansluts till bakplanet via 64-poliga europa-

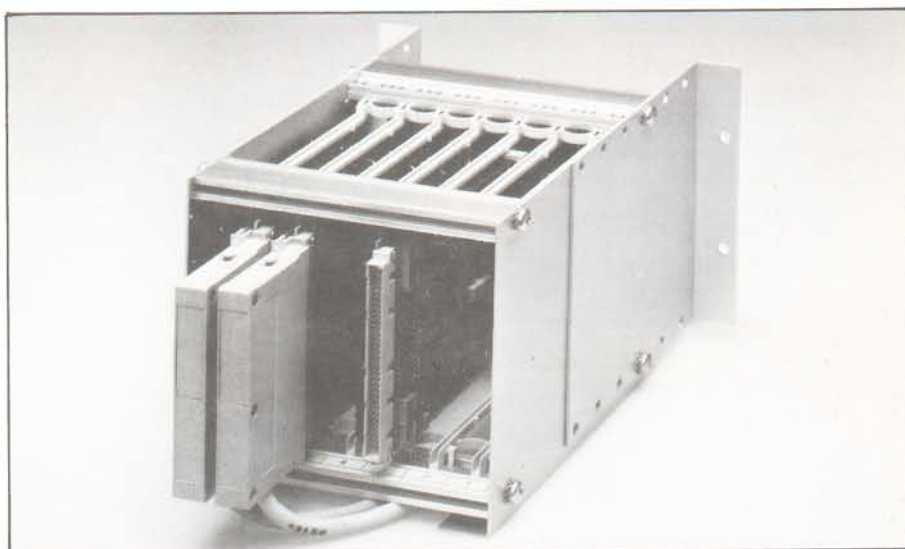
don. Mönsterkortet i bakplanet innehåller fasta förbindningar för standardsignaler samt har virstift för extrasignaler av typen interrupt, reset, power down och back-up power.

Strömförsörjningen till kortet hämtas externt och ansluts till AMP flatstift på bakplanets baksida. Spänningarna indikeras med lysdioder i bakplanet.

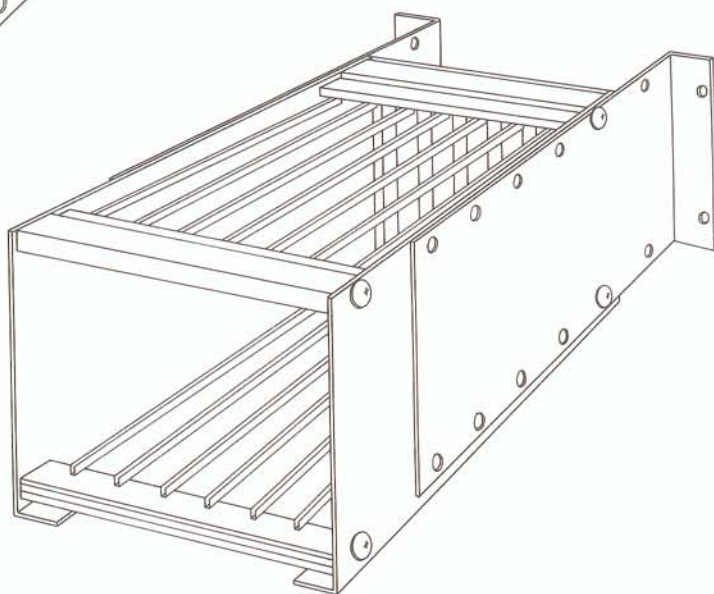
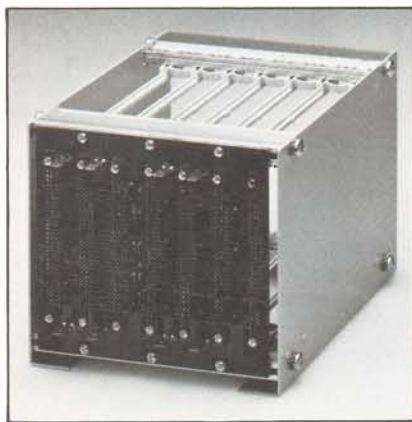
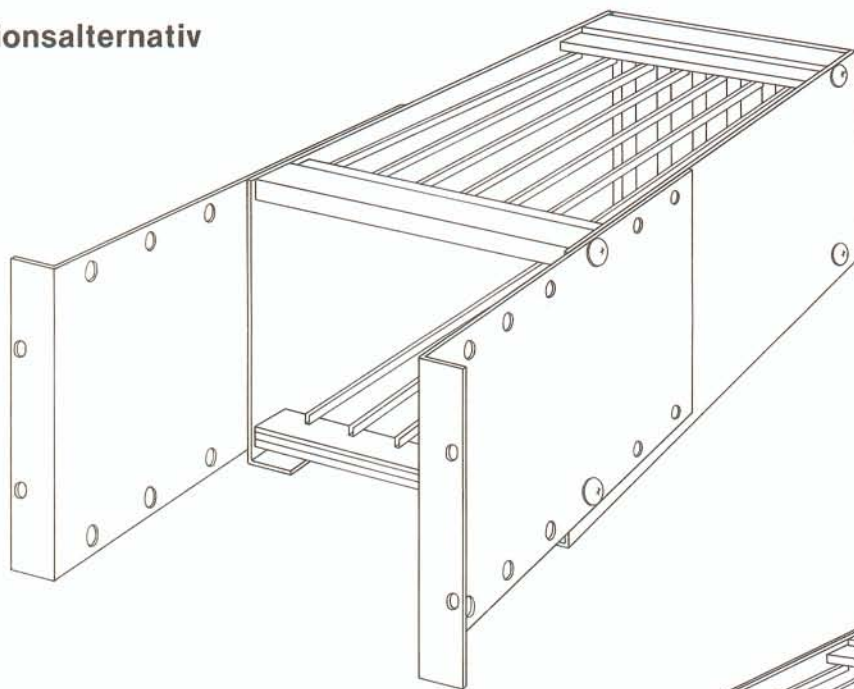
Installation

Tack vare de specialutformade gavelplåtarna kan rack 6620 monteras på tre olika sätt.

Utan fästvinklar kan racken monteras med användning av de två "nyckelhålen" under racken. Denna metod används exempelvis vid installation på insidan av en skåpsdörr och ger lågt byggdjup. Racken monte-



Installationsalternativ



ras då förslagsvis med stående kort, dvs korten sätts i uppifrån.

Med fästvinklarna monterade bakåt kan racken monteras på montageplåten i ett apparat-skåp. Fästvinklarna sätts då fast på så sätt att bussen och strömförsörjningen går fria från montageplåten. Tack vare de hålade gavelstyckena på racken kan byggdjupet varieras inom stora gränser.

Fästvinklarna kan också monteras framåt vilket medger installation i en håltagen dörr eller panel och med denna installationsvariant når man korten i racken utan att dörren eller panelen behöver öppnas. Även här kan byggdjupet enkelt anpassas till aktuell kortbestyckning och kabeldragning.

Tekniska data **Storlek**

150 × 140 × 175 (B × H × D) exklusive fästvinklar

Bakplan

Dubbelsidigt mönsterkort med tryckt märkning av bussignaler

Max bestyckning

2 minnespositioner

1 CPU position

4 I/O positioner

Anslutningsdon

DataBoard-buss — 64 poligt euro-padon

Spänningsmatning — AMP flatstift 6,25 mm

Interrupt, reset, etc — virstift

Indikeringar

+ 5 V — röd LED

+ 12 V — gul LED

- 12 V — grön LED

Installation

Utan fästvinklar — liggande rack

Med fästvinklar — installation på montageplåt eller i håltagen front-panel. Rackmekanik i natureloxerad aluminium.

ELFA INFO

ALLT MELLAN ANTENN OCH JORD ELFA RADIO & TELEVISION AB. 171 17 SOLNA. TEL. 08-730 07 00

juli 1985

Hej ABC-konsult!

Som Du säkert redan sett så är nu ELFA riksdistributör för DataBoard sortimentet. Det betyder att ELFA håller lager för ABCkonsulterna och Du får tillgång till vårt distributionssystem.

Den tekniska kompetensen har vi byggt upp under de sju år som vi själva sålt DataBoard, så ring gärna om Du har frågor.

Sortimentet Består av DataBoard-kort och tillbehör för ABC-miljö och enkortsdatorer. Se bifogad prislista.

Kurser DataBoard-kurser som genomförs av DIAB kan Du boka genom ELFA och erhåller då 10% rabatt.

Priser På DIABs priser erhåller auktoriserade ABC-konsulter 20% rabatt, fritt ELFA.

Konto/Kredit Du har kanske redan konto (som de flesta) eller så ring Erik Glassel på ekonomiavdelningen. Det alternativa betalningssättet är postförskott.

Beställningar

1. Skriftlig beställning till ELFA, 171 17 Solna. OBS! ange ref. Uno Söder.
2. Ring 08-730 07 00, Uno Söder.
3. Hämta i butiken.

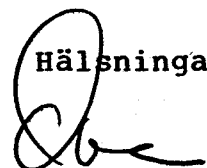
ELFA lämnar 12 månaders garanti som gäller från leveransdagen. Leveransbestämmelser IML 82 gäller.

| | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <u>Kontaktpersoner</u> | Lennart Bergeros Leif Engkvist | produktansvarig DataBoard -----"----- Luxor sortimentet |
| | Jan Carlson Gudrun Thelander Mats Olsson Ove Eriksson | försäljning system sekreterare serviceingenjör avdelningschef |

ELFAS LAGER AV DATABOARD PRODUKTER ÄR ANPASSAT TILL ABC-KONSULTERNAS BEHOV OCH UMLEVERANS GÖRS NORMALT INOM 24 TIMMAR.

HAR DU SYNPUNKTER OCH FÖRSLAG SÅ RING GÄRNA.

Hälsningar



Ove Eriksson

Allt mellan antenn och jord

PRISLISTA DATABOARD KORTSERIE juli 1985 1(2)

| | | | |
|-----------|---------|----------------------------------------------|-------|
| 25-6390-6 | 1004 | Z80A-CPU, CTC, SIO, 2,5 MHZ KLOCKA | 2.150 |
| 25-6392-2 | 1006 | Z80 SBC, SCC, BYTEWYDE EPROM/RAM | 3.460 |
| 25-6228-8 | 4050 | BUBBELMINNE 128 KBYTE | 8.900 |
| 25-6370-8 | 4083 | D/A-OMVANDLARE, 12 BIT, 2 KANALER | 2.660 |
| 25-6371-6 | 4084 | D/A-OMVANDLARE, 8 BIT, 2 KANALER | 2.660 |
| 25-6350-0 | 4115 | A/D-OMVANDLARE, 12 BIT, 32 KANALER | 4.565 |
| 25-6242-9 | 4005 | 16 UTG. TTL OPEN COL. 8 ING. TTL | 1.560 |
| 25-6240-3 | 4006 | 32 UTG. 3 STATE, 16 ING. TTL | 1.410 |
| 25-6315-3 | 4013 | MIX I/O | 1.660 |
| 25-6245-2 | 4085 | 32 ING. TTL, 4 INT.ING. TTL, 2 UTG. | 1.410 |
| 25-6305-4 | 4095 | 16 TRANSISTORUTG., OPTOISOLERADE | 2.300 |
| 25-6300-5 | 4103 | 16 RELÄUTG., 100 V, 1 A, 20 VA | 2.300 |
| 25-6310-4 | 4011 | 16 OPTOING. MED 4 INTERRUPT KÄLLOR | 1.825 |
| 25-6270-0 | 4001 | PARALLELL IF. MED CENTRONIC SNITT | 1.400 |
| 25-6271-8 | 4015 | SP-1 SEND, PARALLELL-SNITT F. SKRIVARE | 1.585 |
| 25-6272-6 | 4016 | SP-1 RECEIVER, -----"----- | 1.585 |
| 25-6260-1 | 4027 | IEC/IEEE-BUSSANPASSN. KORT, EXKL. KABEL | 1.900 |
| 25-6250-2 | 4117 | UART3, V.24/RS232C | 1.755 |
| 25-6251-0 | 4118 | UART 4, TVÅ V.24/RS232C | 3.250 |
| 25-6252-8 | 4118/01 | UART4, DC/DC | 4.250 |
| 25-6253-6 | 4179 | USART2, TVÅ SYNKRONA V.24/RS232C | 2.100 |
| 25-6326-0 | 4002 | MOTORSTYRN. OCH POSITIONERINGSKORT | 4.240 |
| 25-6321-1 | 4066 | STEGMOTORKONTROLLER | 3.035 |
| 25-6327-8 | 5085 | DRIVSTEG TILL KORT 4066, INKL. KABEL 6457 | 1.815 |
| 25-6331-0 | 4012 | REALTIDSKLOCKA MED KALENDER | 2.225 |
| 25-6332-8 | 4090 | PANELINTERFACE FÖR MANÖVERPANELER | 1.640 |
| 25-6303-9 | 7045/01 | MINI-ICE, EMULATOR | 6.910 |
| 25-6323-7 | 5071A | PROM-PROGRAMMERINGSKORT | 4.290 |
| 25-6324-5 | 5063 | EPROM-ADAPTER FÖR PROM-PROGRAM 5071 | 1.355 |
| 25-6334-4 | 7026 | MPBASIC I UTVECKLINGSPAKET | 3.000 |
| 25-6336-9 | 8235 | MPBASIC I RUN-ONLY-TOLK | 1.000 |
| 25-6468-0 | 8458-10 | IEC-DRIVR./ABC 80 I PROM (2716) | 490 |
| 25-6469-8 | 8253-01 | ----"-----/ABC 800 (DISKETT) | 325 |
| 25-6470-6 | 8458-00 | ----"-----/ABC 80 I PROM (2708) | 490 |

SAMTLIGA PRISER ANGIVNA PER STYCK EXKLUSIVE MOMS, FRITT VÅRT LAGER.

MED RESERVATION FÖR PRISÄNDRINGAR.

ALLMÄNNA LEVERANSBESTÄMMELSER IML82 GÄLLER.

AUKTORISERADE ABC-KONSULTER OCH DATABOARD-SÄLJARE ERHÅLLER 20% RABATT PÅ OVANSTÅENDE PRISER SOM ÄR ORDINARIE PRIS TILL KUND.

ELFA

RADIO & TELEVISION AB
S-17117 SOLNA, SWEDEN
PHONE: 08-730 07 00

PRISLISTA DATABOARD KORTSERIE juli 1985 2(2)

| | | | |
|-----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 25-6930-9 | 8295-01 | PROMERBAR BASIC II/ABC 80 | 3.240 |
| 25-6925-9 | 8296-01 | -----"-----/ABC 830 (160K) | 3.240 |
| 25-6926-7 | 8296-02 | -----"-----/ABC 832 (320/640K) | 3.240 |
| 25-6927-5 | 8296-03 | -----"-----/ABC 838 (8") | 3.240 |
| 25-6931-7 | 8275/01 | ASMZ, MAKRO-ASSEMBLER FÖR Z80 | 2.320 |
| 25-6934-1 | 8292/01 | SQUEEZE/CROSS, HJÄLPPROGRAM VID PROGRAMSKRIVNING | 3.240 |
| 25-6937-4 | 8251/01 | DRIVRUTIN FÖR BUBBELMINNE | 325 |
| 25-6943-2 | 8227/00 | BUBBEL-DOS ABC 800/806 | 750 |
| 25-6944-0 | 8227/01 | BUBBEL-DOS ABC 802 | 750 |
| 25-6400-3 | 6034 | EXPANSIONS/ENKORTSDATORLÅDA, 3 MINNESPLATSER, 4 ST FÖR I/O MED KRAFTAGG. | 4.375 |
| 25-6410-2 | 6067 | SAMMA SOM OVAN MEN FÖR 7 ST I/O | 4.375 |

SAMTLIGA PRISER ANGIVNA PER STYCK EXKLUSIVE MOMS, FRITT VÅRT
LAGER.

MED RESERVATION FÖR PRISÄNDRINGAR.

ALLMÄNNA LEVERANSBESTÄMMELSER IML82 GÄLLER.

AUKTORISERADE ABC-KONSULTER OCH DATABOARD-SÄLJARE ERHÅLLER 20%
RABATT PÅ OVANSTÅENDE PRISER SOM ÄR ORDINARIE PRIS TILL KUND.



Allmänna leveransbestämmelser IML 82

antagna 1972 av Svenska Leverantörföreningen för Instrumentering, Mätteknik och Komponenter — IM och Svenska Sjukvårdsleverantörers Förening — SLF, anslutna till Sveriges Grossistförbund, samt 1977 av Svensk Dentalbranschförening. Reviderade 1982.

Tillämplighet

1. Dessa allmänna leveransbestämmelser skall äga tillämpning i den mån de icke ändras genom skriftlig överenskommelse mellan parterna.

Ritningar och beskrivningar

2. Alla uppgifter beträffande vikt, dimensioner, kapacitet, pris, tekniska och andra data i kataloger, prospekt, cirkulär, annonser, bildmaterial och prislister är ungefärliga. Sådana uppgifter är bindande endast i den mån avtalet uttryckligen hänvisar till dem.

3. Alla ritningar och tekniska handlingar för tillverkning av godset eller del därav, vilka av säljaren överlämnats till köparen förblir säljarens egendom. De får icke utan dennes medgivande användas av köparen eller kopieras, reproduceras, utlämnas eller på annat sätt bringas till tredje mans kännedom.

4. Alla ritningar och tekniska handlingar för tillverkning av godset eller del därav, vilka av köparen överlämnats till säljaren förblir köparens egendom. De får icke utan dennes medgivande användas av säljaren eller kopieras, reproduceras, utlämnas eller på annat sätt bringas till tredje mans kännedom.

5. På köparens begäran skall säljaren vid den i punkt 22 angivna garantiidens början kostnadsfritt tillhandahålla honom i avtalet föreskrivna uppgifter och ritningar. De i punkt 3 angivna inskränkningarna i fråga om användningen av ritningar och tekniska handlingar för tillverkning av godset eller del därav äger icke tillämpning på i förevarande punkt omnämnda uppgifter och ritningar. Säljaren äger emellertid föreskriva, att de skall förbli konfidentiella.

Förpackning

6. I prislister och kataloger angivna priser anses gälla oförpackat gods.

Leveransprov

7. Avtalade leveransprov skall utföras i säljarens fabrik under normal arbetstid, såvida icke annat överenskommit. Därest tekniska bestämmelser för proven icke angivits i avtalet, skall proven utföras i överensstämmelse med de normer, som allmänt tillämpas inom vederbörande industribransch i det land, där godset tillverkas.

8. Säljaren skall underrätta köparen om leveransprov i så god tid, att köparens ombud kan närvara. Om köparen icke är företrädd vid proven, skall säljaren tillstå köparen provningsprotokollet, vars riktighet köparen icke äger bestrida.

9. Därest vid leveransprov godset befinner vara behäftat med fel eller icke i överensstämmelse med avtalet, skall säljaren med all skyndsamhet avhjälpa felet eller tillse, att godset bringas i överensstämmelse med avtalet. På köparens begäran skall nytt prov därefter utföras. Om felet varit obetydligt, kan nytt prov icke påfordras.

10. Säljaren skall bära alla kostnader för leveransprov, som utförs i hans fabrik, med undantag av därmed förenade personliga utgifter för köparens ombud.

Leverans och leveranstid

11. Leverans sker fritt säljarens lager. Leveranstiden skall räknas från den senaste av följande tidpunkter:

- dagen för avtalets slutande;
- dagen då säljaren erhåller meddelande att giltigt importlicens utställt, om sådan erfordras för avtalets fullgörande;
- dagen då säljaren mottar sådan i avtalet föreskriven betalning, som skall erläggas innan tillverkningen påbörjas;
- dagen då säljaren mottagit samtliga för leveransen erforderliga tekniska data och instruktioner.

Finner säljaren att avtalad leveranstid av honom inte kan hållas eller framstår dröjsmål på hans sida såsom sannolikt, bör han utan uppskov skriftligen meddela köparen detta och därvid ange orsaken till dröjsmålet samt såvitt möjligt den tidpunkt då leveransen beräknas kunna ske.

12. Om leveransförsening uppstår på grund av någon i punkt 32 angiven omständighet eller på grund av någon köparens handling eller underlåtenhet, skall leveranstiden förlängas med tid som under hänsynstagande till alla omständigheter i fallet må anses skälig. Denna bestämmelse äger tillämpning, oavsett om orsaken till dröjsmålet inträffar före eller efter utgången av den avtalade leveranstiden.

13. Därest säljaren icke avlämnar godset inom leveranstiden eller inom den med stöd av bestämmelserna i punkt 12 utsträckt tiden, äger köparen rätt till vite, såvida det med hänsyn till omständigheterna i fallet skäligen må kunna antagas att köparen åsamkats skada och köparen framställt krav på vite genast efter inträffad försening.

Följande procentsatser respektive maximering skall gälla för ovanstående vite:

0,5 % per vecka av den del av den avtalade köpeskillingen som hänförs till den del av godset vilken till följd av dröjsmålet icke kan tagas i avsett bruk. Om det belopp, på vilket vitet skall beräknas, överstiger 500.000 svenska kronor, utgår vitet på den överskjutande delen med 0,25 % per vecka. Vitet, som beräknas för varje full vecka dröjsmålet varar, räknat från den dag då godset skulle ha avlämnats, skall icke överstiga 7,5 % av den del av köpeskillingen, som hänförs till den del av godset, som icke kan tagas i avsett bruk.

Med förbehåll för vad som stadgas i punkt 15 utesluter köparens rätt till vite varje annan gottgörelse i anledning av säljarens dröjsmål att avlämna godset.

14. Om den i avtalet angivna leveranstiden endast är ungefärlig, äger vardera parten, efter utgången av två tredjedelar av den sålunda angivna tiden, skriftligen anmoda den andra parten att träffa överenskommelse om en bestämd tidpunkt.

Om avtalet icke omnämner någon leveranstid, äger vardera parten efter förloppet av sex månader från avtalets slutande framställa sådan anmodan som anges i föregående stycke.

Sålunda bestämd tid skall gälla såsom i avtalet fastställd leveranstid och bestämmelserna i punkt 13 äga tillämpning därpå.

15. Om någon del av godset, för vilken köparen blivit berättigad till sådant maximalt vite som avses i punkt 13, alltfjämt icke levererats, äger köparen genom skriftligt meddelande till säljaren kräva leverans och fastställa skälig frist härför, varvid hänsyn skall tagas till redan inträffat dröjsmål. Därest säljaren av någon annan orsak än sådan, för vilken köparen bär ansvaret, underlåter att göra allt vad som på honom ankommer för att utföra leverans inom angiven frist, äger köparen genom skriftligt meddelande till säljaren häva avtalet i vad avser den del av godset, som icke kunnat tagas i avsett bruk och — utöver vite enligt punkt 13 — av säljaren erhålla ersättning för skada, som köparen åsamkats till följd av säljarens underlåtenhet. Skadeståndet fastställs med hänsyn till omständigheterna i fallet men må — såvida icke annat överenskommit — icke överstiga 7,5 % av värdet av den del, som icke kunnat tagas i avsett bruk.

16. Finner köparen att han icke kommer att kunna mottaga godset på fastställd dag eller framstår dröjsmål på hans sida såsom sannolikt, bör han utan uppskov skriftligen meddela säljaren detta och därvid ange orsaken till dröjsmålet samt såvitt möjligt den tidpunkt, då mottagandet beräknas kunna ske.

Om köparen underlåter att mottaga godset på fastställd dag, är han det oaktat skyldig att erlägga varje betalning, som gjorts beroende av leverans, som om godset ifråga hade levererats. Säljaren skall ombesörja lagring av godset på köparens risk och bekostnad, varvid säljaren även skall äga rätt att på dennes bekostnad försäkra godset.

17. Såvida icke köparens i punkt 16 angivna underlåtenhet beror på förhållande, som avses i punkt 32, äger säljaren skriftligen uppfordra köparen att inom skälig tid mottaga godset.

Om köparen, oavsett anledningen, underlåter att göra detta inom sådan tid, äger säljaren genom skriftligt meddelande till köparen häva avtalet vad beträffar sådan del av godset, som på grund av köparens underlåtenhet icke mottagits, och av köparen erhålla ersättning för skada, som köparens underlåtenhet åsamkat honom.

Pris och betalning

18. Säljaren äger vidtaga sådana förändringar av priset, som kan föräntas av förändrade växelkurser, skatter eller andra offentliga avgifter. När den avtalade leveranstiden överstiger ett år, gäller som pris det av säljaren vid leveransdagen tillämpade priset.

19. Betalning skall erläggas senast 30 dagar efter fakturadatum. Om köparen inte erlägger betalning i rätt tid är säljaren berättigad att från förfallodagen tillgodoräkna sig dröjsmålsränta med diskonto + 9%.

Om köparen på grund av annan omständighet än som avses i punkt 32 inom tre månader alljämt inte har erlagt det förfallna beloppet, äger säljaren genom skriftligt meddelande till köparen häva avtalet och av köparen erhålla ersättning för åsamkad skada.

Återtagandeförbehåll

20. Om det kan antagas att köparen inte kommer att rätteligen fullgöra sina förpliktelser enligt avtalet, eller om säljaren häver avtalet enligt punkt 19, andra stycket, har säljaren rätt att återtaga sådant gods som fortfarande lagligen kan återtas. Köparen har inget godset tillfullo betalats inte rätt att utan säljarens skriftliga medgivande förfoga över det på sådant sätt att säljarens återtaganderätt äventyras. Accept eller annan förbindelse anses icke som betalning, förrän den är helt inlöst.

Garanti

21. Säljaren förbinder sig att i enlighet med vad här nedan i punkterna 22—31 stadgas avhjälpa alla genom bristfälligheter i konstruktion, material eller tillverkning uppkommande fel.

22. Säljarens ansvar avser endast fel, som visar sig under en tid av ett år räknat från den dag, då godset anmälts färdigt för avsändning. Om avsändningen fördröjs, och dröjsmålet icke beror på köparen, förlängs garantitiden med den tid, som svarar mot dröjsmålet. Om dröjsmålet beror på omständigheter över vilka säljaren icke råder, må förlängningen icke överstiga tre månader.

23. I enlighet med punkt 21 i utbyte levererade eller omgjorda delar garanteras på samma villkor och under samma förutsättningar, som gäller för det ursprungliga godset under en tid av tre månader. Denna bestämmelse äger icke tillämpning på godsets övriga delar, för vilka garantitiden endast förlängs med tid, under vilken godset varit obrukbart till följd av fel, som avses i punkt 21.

24. Efter att från köparen ha mottagit skriftligt meddelande om fel, som avses i punkt 21, skall säljaren avhjälpa felet med all skyndsamhet och — med undantag av vad som sägs i punkt 25 — på egen bekostnad. Köparen skall för reparation eller utbyte till säljaren återsända del på vilken yppats fel, som avses i punkt 21, för såvitt inte säljaren finner lämpligt att utföra reparationerna på köparens. Genom att till köparen avlämna sådan vederbörligen reparerad eller utbytt del skall säljaren anses ha fullgjort sina förpliktelser enligt denna punkt med avseende på den felaktiga delen.

Säljaren får i stället för att avhjälpa felet återbetala köpeskillingen, varvid köparen skall återställa godset i väsentligt oförändrat eller oförminskat skick. Det belopp som säljaren skall återbetala till köparen skall minskas med ett belopp som svarar mot godsets värdeminskning. Genom att sålunda återbetala köpeskillingen har säljaren fullgjort samtliga förpliktelser i anledning av köpet.

25. Köparen skall bära kostnaden och stå risken för transporten av felaktiga delar till säljaren, medan säljaren skall bära kostnaden och stå risken för transporten av i utbyte levererat eller reparerat gods till den i avtalet angivna bestämmelseorten eller — om sådan icke finnes angiven — till leveransorten.

Om säljaren utför i punkt 24 omnämnda reparationer, hos köparen, skall denne erlägga reskostnader och traktementen avseende res- och arbetstid för säljarens personal.

26. Felaktiga delar, som utbyts i enlighet med punkt 21 skall ställas till säljarens förtogande.

27. Därest säljaren oaktat anmodan icke inom skäligen tid uppfyller sina förpliktelser enligt punkt 24, äger köparen antingen låta utföra nödvändiga reparationer eller låta tillverka nytt gods på säljarens bekostnad, under förutsättning att han därvid förfar med

omdöme, eller, om felet är väsentligt för köparen och säljaren insett eller bort inse detta, häva avtalet i vad avser den del av godset, som till följd av säljarens underlåtenhet icke kunnat tagas i avsett bruk. Härvid skall avräkning ske i enlighet med punkt 24, andra stycket.

Säljarens skyldighet att själv utföra i punkt 24 angivna åtgärder och att ersätta köparen för dennes åtgärder enligt denna punkt är begränsad till en kostnad som sammanlagt motsvarar hälften av priset för godset.

28. Säljarens ansvar avser icke fel, som beror på av köparen tillhandahållet material eller på av denne föreskriven konstruktion.

29. Säljarens ansvar avser endast fel, som uppstår under de i avtalet förutsedda arbetsförhållandena och vid riktig användning. Det omfattar icke fel förorsakade av bristfälligt underhåll eller oriktig montering från köparens sida, ändringar utan säljarens skriftliga medgivande, av köparen oriktigt utförda reparationer, normal förslitning eller försämring.

30. Utöver vad som föreskrivs i punkt 21 har säljaren intet ansvar för fel, även om de beror på orsak, som förelåg innan risken för godsets förstörelse övergick på köparen. Säljaren är sålunda icke skyldig att till köparen utge någon som helst ersättning vare sig för personskada, skada på egendom, som icke omfattas av avtalet, utebliven vinst, produktionsbortfall eller annan förlust eller indirekt skada, såvida det icke framgår av omständigheterna i fallet, att säljaren själv gjort sig skyldig till grov vårdslöshet.

31. Oavsett vad som stadgas i punkterna 21—30 gäller icke säljarens förpliktelser längre än femton månader från den ursprungliga garantitidens början.

Befrielsegrunder (force majeure)

32. Följande omständigheter skall anses utgöra befrielsegrunder, därest de hindrar eller försvårar avtalets fullgörande: krig, uppror eller upplopp, mobilisering eller oförutsedda militärinkallelser av motsvarande omfattning, rekvirition, beslag, valutarestriktioner, allmän varuknapphet, knapphet på transportmedel, arbetskonflikt, inskränkningar i fråga om drivkraft, eldsvåda, kassation av större arbetsstycken, fel i eller försening av leveranser från underleverantörer, som har sin grund i sådan omständighet, som avses i denna punkt, samt varje omständighet som parterna icke kan råda över.

33. Inträffar sådan omständighet som nämns i punkt 32 bör den part som berörs därav utan uppskov skriftligen underrätta den andra parten.

34. Utan inskränkning i vad som stadgas i punkterna 15, 17 och 19 äger vardera parten, om avtalets fullgörande inom skäligen tid omöjliggörs på grund av sådan omständighet, som avses i punkt 32, genom skriftligt meddelande till motparten häva avtalet.

Begränsning av skadeståndsskyldigheten

35. Föreligger för part enligt dessa bestämmelser ansvarsgrundande omständigheter, skall skadestånd eller vite endast utgå för sådana skador, som vid tiden för avtalets slutande skäligen kunnat förutses som en typisk följd av dessa omständigheter, och med de i punkt 30 ytterligare angivna begränsningarna.

36. Det åligger part, som gör gällande att avtalsbrott föreligger, att vidtaga alla erforderliga åtgärder för att begränsa uppkommande skada, såvida han kan göra detta utan oskälig kostnad eller olägenhet. Underlåter han detta skall skadestånd, som eljest skolat utgå, jämkas eller helt bortfalla.

Preskription

37. Anspråk mot säljaren förfaller om skiljeförfarande enligt punkt 38 inte inleds inom två år från godsets avlämnande.

Skiljedom

38. Tvister härrörande från avtalet får ej dragas under domstols prövning utan skall avgöras av skiljemän och enligt svensk lag. Vidtagande av rättsliga åtgärder för indrivning av ostridiga fordringar, innebär inte avkall på skiljeförfarande i fråga om tvistiga motfordringar, vilka sålunda inte får göras gällande genom genkärsmål eller kvittning annat än i skiljeförfarande.