

Due
18-3-75

RCSL: 52-AA246

pp: 1 : 38

Author: Knud E. Hansen

Edited: October, 1974

RC 3500 Produktkatalog

Hardware

Keywords: RC 3500, RC 3500 Interfaces, Basis Hardware.

Abstracts: Dette skrift giver en kort omtale af hardwaren i RC 3500 CPU'en samt de interfaces, der er udviklet i forbindelse med RC 3500 systemer.

A/S REGNECENTRALEN

Guldsmedgade 3-9

8000 Århus C.

RC 3500 GENERAL PURPOSE CONTROLLER	1
RC 3500 OPTIONS	2
RC 35-001 Input/Output Modul (I/O modul)	2.1
RC 35-002 Memory Modul (MU)	2.2
RC 35-003 Strømforsyningsmodul	2.3
RC 35-007 ^{007 Parallel} Direct Memory Access Modul (DMA)	2.4
? RC 35-009 ^{008 DMA Channel 1 can} Extern Autoload	2.5
RC 3500 INTERFACES TIL DATATRANSMISSION	3
RC 35-101 Low Speed Asynchronous Interface	3.1
RC 35-103/104 Low Speed Asynchronous Multiplexer (LAM)	3.2
(RC 35-105 Medium Speed Synchronous Interface (MSI)	3.3)
RC 35-109 CSC 100 Character Oriented Synchronous Controller	3.4
RC 35-108 BSC 100 Block Synchronous Controller	3.5
RC 3500 INTERFACES TIL YDRE ENHEDER	4
RC 35-201 RC 500 Paper Tape Reader Interface	4.1
RC 35-202 (RC 2500) Paper Tape Reader Interface	4.2
RC 35-203 Facit 4070 Paper Tape Punch Interface	4.3
RC 35-204 Centronics 306/101/101A/102A Printer Interface	4.4
(RC 35-205 Digitronic 200 Line Printer Interface ^{men til DP-printere}	4.5
RC 35-206 CALCOMP 563 Plotter Interface	4.6
RC 35-218 CALCOMP 936 Plotter Interface	4.7
RC 35-219 VERSATEC Plotter Interface	4.8
RC 35-220 ^{Discrete} FACIT 4203 Cassette Tape Unit Interface	4.9
RC 35-208 Analogic A/D Converter Interface	4.10
RC 35-212 Digital Output Terminal (DUT)	4.11
RC 35-214 Interrupt Expander (IXP 100)	4.12
RC 35-215 Thrombo Counter Interface	4.13
RC 35-213 Coulter Counter Interface	4.14

RC 3500 INTERFACES TIL ANDEN COMPUTERS BUSSYSTEM	5
RC 35-209 RIKKE Minicomputer Interface	5.1
RC 35-210 RC 3500-RC 3500 Interface	5.2
RC 35-211 CDC 6000 Channel Interface (CDI 100)	5.3
<i>221 RC 8000 m.c.</i>	
COMMUNICATION LINE ADAPTERS	6
RC 35-107 Modem Simulator (MDS 100)	6.1
RC 3500 SKÆRMTERMINALER	7
RC 810 Alphanumerisk Display	7.1
RC 811 Skærmsystem	7.2
RC 35-801 Display Controller	7.2.1
RC 35-811 Display Enhed	7.2.2
RC 35-812 Tastatur	7.2.3
NUMERISK INPUT TERMINALER	8
RC 35-708 LABBOX TAB 100	8.1
RC 3500 MEKANIK MODUL	9
RC 35-301 19" Standard Kabinet	9.1
Interface Modulkassette System	9.2
MKL 102	9.2.1
MKL 104	9.2.2
MKP 104	9.2.3
MKP 112	9.2.4
MHR 106	9.2.5
MSK 106	9.2.6
MSK 108	9.2.7
Stikforbindelser	9.2.8

pp. 1 : 38.

RC 3500 General Purpose Controller er i alt væsentligt en minicomputer, som kombinerer en meget hurtig interrupt behandling med et input/output system, der kendetegnes ved lave kabelomkostninger og stor flexibilitet, hvad angår anbringelse af de tilknyttede ydre enheder.

RC 3500 opererer med 32 interruptniveauer, der hver indeholder et sæt på 4 registre. Et af disse registre indeholder en programtæller og en mente indikation, hvorimod de øvrige 3 registre fungerer som akkumulatorer eller indexregistre. En valgbar fast prioritet af interruptniveauerne sikrer en passende behandling af high og low speed I/O enhederne.

RC 3500's interrupt system gør det muligt at skifte fra ét program til et andet i løbet af nogle få mikrosekunder.

RC 3500 indeholder 32 I/O kanaler, som kan behandle 32 medium speed I/O devices (< 100.000 ord/sek.) eller op til 400 low speed I/O devices (< 60 ord/sek.). Direct Memory Access (DMA) kan tilsluttes.

Enhver af de 32 I/O kanaler kan forbindes med det for den enkelte kanal mest passende interruptniveau.

RC 3500 arbejder med de 32 I/O kanaler i en stjernekobling, hvorved alle adressekodninger og -afkodninger holdes internt i computeren.

Input og output foretages i serial mode (med undtagelse af DMA'en), hvad enten den tilsluttede enhed er en seriel eller parallel enhed.

Transmissionshastighed: 5M bit/sek.

Serietransmissionen udføres over et 4 pars kabel til hver enkelt I/O kanal, idet man anvender magnetiske isolatorer i begge ender af kablet for at sikre størst mulig støjimmunitet.

Karakteristika

Lager:	Fuldt integreret MOS lager. <u>Basislager:</u> 4096 ord á 16 bits, som kan udbygges til 32768 ord i moduler á 4096 ord. Kan udbygges fuldt inden for hovedchassis. (Magnetisk kerne-lager optional). <u>Cyklustid:</u> 950 nS (675 nS, 450 nS optional). <u>Accestid:</u> 550 nS (450 nS, 325 nS optional).
Lageradressering:	8-bit bytes og 16-bit ord er direkte adresserbare.
Aritmetik:	Parallel 16-bit binære hele tal, 2-komplement.
Interruptniveauer:	32 interruptniveauer er inkluderet i basisversionen.
Arbejdsregistre:	32 sæt á 4 registre, fuldt integrerede. Accestid: 60 nS.
Instruktionssæt:	50 instruktioner, af hvilke 30 refererer til lageret.
Instruktionsblanket:	1, 2 eller 3 på hinanden følgende ord.
Autoload:	Denne funktion muliggør automatisk programindlæsning i RC 3500 ved tryk på AUTO-knappen på frontpanelet eller, hvis RC 35-009 Extern Autoload option er installeret, ved at sende et signal på EXT. AUTOLOAD linien. Indlæsningen kan foretages fra følgende enheder: Papirstrimmelæser Asynchrone enheder (110-1200 bps.), f.eks. Teletypes Synchrone enheder (2400-9600 bps.) Synchrone enheder (48K bps.) Direct Memory Access modul

Paritetskontrol:

Fra og med 3-serien af RC 3500 er der standard indbygget paritetskontrol på lageret. Foruden de 16 data bit i et lager-ord tilføjes 2 paritetsbit (1 pr. byte).

Hvis CPU'en under læsning i lageret detekterer en paritetsfejl, stoppes RC 3500, og RUN-lampen giver sig til at blinke for at påkalde sig operatørens opmærksomhed.

Real Time Clock: RTC anvendes til med faste intervaller at sende INTERRUPT på et af RC 3500's interrupt niveauer.

Valget af interrupt niveau for RTC bestemmes af kunden ved installation.

Interrupt frekvensen bestemmes ligeledes ved installation til én af følgende frekvenser:

1 sec., 1/4 sec., 1/16 sec., 1/256 sec.
eller 1/1024 sec.

RTC styres af en krystal-oscillator med 1‰ nøjagtighed.

Input/Output: Basisversion: 8 I/O kanaler, som kan udvides til 32 i moduler á 8.

Transmissionsmåde: Seriel.

Kabler: 4 par, impedans: 100 ohm nom.

Kabelforbindelse: Magnetiske isolatorer.

Kabellængde: max. 100 m.

(Direct Memory Access kanal kan tilsluttes).

Dimensioner:

Bordmodel: Højde 45 cm, bredde 42 cm, dybde 60 cm.

Vægt: 50 kg.

Netspænding: 220V AC $\pm$ 10%, 50/60 Hz, 600V A.

Temperatur: 10-40°C.

Relativ fugtighed: Max. 90%.

Dokumentation: RCSL: 52-AA316, RC 3500 Reference Manual
RCSL: 52-AA059, RC 3500 General Purpose Controller, General Information
RCSL: 52-AA144, Technical Manual

RC 35-001 Input/Output Modul (I/O modul).

2.1

Plug-in enhed med 8 input/output kanaler. Der kan indsættes indtil 4 I/O moduler med i alt 32 kanaler i RC 3500's grundkabinet.

Transmissionshastighed: 5M bit/sek.

Transmissionsform: seriel.

Kabler: 4 sæt parsnoede ledninger pr. kabel. Karakteristisk impedans: 100 ohm. Kabeltilslutning: 9 pol. cannon type.

Ved isætning af et I/O modul skal hver kanal forbindes med et interruptniveau med dertil hørende arbejdsregistre. Dette udføres af RC's teknikere ved installationen.

Pladskrav: 1 position.

Dokumentation: RCSL: 52-AA059.

Forudsætninger: RC 3500.

RC 35-002 Memory Modul (MU).

2.2

Modul til udbygning af RC 3500's interne lager og DMA-lager. Modulet indeholder 4K 16-bit ord i et fuldt integreret MOS lager.

Access time: 550 nS.

Cycle time: 950 nS.

Der er i RC 3500's grundkabinet plads til 8 stk. MU på i alt 32K 16-bit ord. Ved udvidelser over 16K lager (internt + DMA) skal option

RC 35-003 Strømforsyningsmodul anvendes.

Pladskrav: 1 position.

Dokumentation: Technical Manual for INTEL IN-10 Series,
Semiconductor Memory Systems.

Forudsætninger: RC 35-003 Strømforsyningsmodul,
RC 3500 eller
RC 35-007 Direct Memory Access Module.

RC 35-003 Strømforsyningsmodul.

2.3

Strømforsyningsmodulet anvendes ved udbygning af RC 3500's interne lager ud over 16K 16-bit ord. Hvis installationen omfatter RC 35-007 DMA, skal strømforsyningsmodulet også anvendes, når DMA lager og internt lager tilsammen overstiger 16K ord. Ved udbygning med 2 stk. DMA skal strømforsyningsmodulet altid anvendes.

Strømforsyningsmodulet monteres i RC 3500 grundkabinet.

RC 35-007 Direct Memory Access Modul (DMA).

2.4

Denne option anvendes ved tilslutning af ydre enheder, der kræver hurtig datakommunikation (mere end 100.000 char./sec.).

DMA modulet er en lagerenhed, til hvilken der kan tilsluttes 8 ydre enheder. En af disse enheder skal være RC 3500.

DMA modulet kan indeholde op til 28K lager á 16-bit, der er direkte tilgængelige for de tilsluttede enheder. RC 3500's CPU har ligeledes adgang til DMA modulets lager, som er det en del af CPU lageret.

Ved hjælp af et prioritetssystem er der mulighed for individuelt valg af de til et DMA modul tilsluttede enheders (incl. RC 3500) indbyrdes prioritet.

Der kan tilsluttes 2 stk. DMA moduler på én RC 3500.

Maximum lagerkapacitet for én RC 3500 med et eller to DMA moduler er:

$$\text{RC 3500 CPU lager} + \text{DMA 1 lager} + \text{DMA 2 lager} \leq 32\text{K ord.}$$

DMA modulet spændingsforsynes for lagerets vedkommende fra RC 3500, mens styreenheden i modulet har sin egen strømforsyning. Hvis den samlede lagerkapacitet overstiger 16K ord, eller der monteres 2 stk. DMA på én RC 3500, så skal RC 35-003 Strømforsyningsmodul anvendes. DMA modulet er indbygget i et specielt Modul Cabinet med 13 positioner.

Maximum transmissionshastighed: 900.000 ord á 16 bit pr. sec.

Kommunikationen mellem DMA modulet og de ydre enheder (excl. RC 3500) foregår via en 16-bit "Party-line" bus, der sløjfes fra enhed til enhed, samt via et styrekabel til hver enhed.

Med RC 3500 kommunikerer DMA modulet over en High Speed Bus.

Kabeltyper og -længder:

til RC 3500 (High Speed Bus):

type CBL 411 (2 stk.) max. længde: 2 m

til RC 3500 (spændingsforsyning):

type CBL 418 max. længde: 2 m

til ydre enheder (Data Bus):

type CBL 411 max. længde: 10 m

til ydre enheder (styrekabel):

type CBL 410 max. længde: 10 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA068, Description of DMA module for RC 3500

RCSL: 52-AA152, Technical Manual

Pladskrav: 8/12 af en modul kassette holder.

Spændingsforsyning: 220V AC samt spændinger til lager fra RC 3500.

Forudsætning: RC 3500

RC 35-302 Modul kassette holder

Extern Autoload option muliggør fjernstyring af Autoload funktionen i forbindelse med RC 35-004 Autoload option.

Extern Autoload option monteres i RC 3500's grundkabinet.

Pladskrav: 1 position.

Kabellængde: Max. længde 10 m.

RC 35-101 Low Speed Asynchronous Interface.

3.1

Denne interface muliggør tilslutning af én asynkron datatransmissionslinie til RC 3500.

Interfacen overholder CCITT V24 specifikationerne.

Denne interface vil arbejde i half duplex eller full duplex.

Den asynchrone enhed kan tilsluttes enten via modem eller direkte (se kabeltyper).

Ved hjælp af programmet i RC 3500 kan følgende betingelser sættes op:

Ingen paritet

Lige/ulige paritet

Antal data bits/karakter (5-6-7-8)

1 eller 2 stopelementer

Transmissionshastighed (110-300-600-1200 bps.)

Kommunikationen mellem denne interface og RC 3500 foregår på karakterbasis.

Kabeltype:

til RC 3500: type CBL 410

til modem: type CBL 408

til enhed direkte: type CBL 407

Kabellængde:

til RC 3500: max. 100 m

til modem: max. 15 m

direkte tilslutning: max. 15 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA100, Low Speed Asynchronous
Interface to RC 3500,
General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en modul kassette holder.

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-103/104 Low Speed Asynchronous Multiplexer (LAM).

3.2

Denne interface muliggør tilslutning af ~~8 (RC 35-103)~~ eller 16
(RC 35-104) asynchrone datatransmissionslinier til én RC 3500 I/O kanal.

Interfacen overholder CCITT V24 specifikationerne.

LAM vil arbejde i half duplex eller full duplex mode.

Asynchrone enheder kan tilsluttes enten via modem eller direkte (se
kabeltyper).

Ved hjælp af programmet i RC 3500 kan følgende betingelser stilles op
for hver enkelt kanal:

Ingen paritet

Lige/ulige paritet

Antal data bits/karakter (5-6-7-8)

1 eller 2 stopelementer

Transmissionshastighed (110-300-600-1200 bps.)

Kommunikationen mellem LAM og RC 3500 foregår på karakterbasis.

Op til 26 stk. RC 35-104 LAM kan tilsluttes til én RC 3500, d.v.s.
400 asynchrone indgange.

Kabeltyper:

til RC 3500: type CBL 410

til modem: type CBL 408

til enhed direkte: type CBL 407

Kabellængder:

til RC 3500:	max. 100 m
til modem:	max. 15 m
direkte tilslutning:	max. 15 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA071, Technical Manual
RCSL: 52-AA069, General Information

Pladskrav: RC 35-103: Højde 25 cm, bredde 14 cm, dybde 40,5 cm
eller 4/12 af en Modul kassette holder.

RC 35-104: Højde 25 cm, bredde 17,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 6/12 af en Modul kassette holder.

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-105 Medium Speed Synchronous Interface (MSI).

3.3

Denne interface sætter RC 3500 i stand til at kommunikere med andre enheder via en medium speed synchro datatransmissionslinie.

Interfacen overholder CCITT V24 specifikationer.

Kloksignaler til afsendelse og modtagelse af data skal leveres af modem. Hvis man vil anvende direkte tilslutning uden modemer, skal RC 35-107 Modem Simulator (MDS 100) anvendes. En simulator kan styre 4 stk. MSI.

Transmissionshastigheden bestemmes af modemmet (MDS 100).

MSI vil arbejde i half duplex mode inden for området 1200-9600 bps.

Kommunikationen mellem RC 3500 og MSI foregår bitvis.

Kabeltype:

til modem eller MDS 100:	type CBL 408
til RC 3500:	type CBL 410

Kabellængder:

til modem eller MDS 100: max. 15 m

til RC 3500: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA102, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder.

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-109 CSC 100 Character Oriented Synchronous Controller.

3.4

Ved hjælp af denne interface kan programmet i RC 3500 styre transmission af serial information på en output linie og modtage information på en input linie.

Interfacen arbejder kun i half duplex mode. Kloksignaler til at transmittere data og til at sample modtagne data må forsynes fra modem eller Modem Simulator (MDS 100).

Fra programmet kan selekteres følgende modes:

- (I) 7 data bits + parity bit (ODD)
- (II) 8 data bits + No parity

Interfacen overholder V24 specifikationerne.

Transmissionsområdet er 1200 bps. - 9600 bps.

CSC 100 indsætter selv SYN-karakterer i starten af blokken i transmit mode og etablerer selv karaktersynkronisering i receive mode.

Kommunikationen mellem RC 3500 og CSC 100 foregår karaktervis (interrupt for hver karakter).

Kabeltype:

til modem eller MDS 100: type CBL 408

til RC 3500: type CBL 410

Kabellængder:

til modem eller MDS 100: max. 15 m

til RC 3500: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA102, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-108 BSC 100 Block Synchronous Controller.

3.5

Denne interface sætter RC 3500 i stand til at kommunikere med andre enheder via en high speed synkron datatransmissionslinie (48000 bps. - 200000 bps.).

Interfacen overholder CCITT V24 for kontrolsignaler og CCITT V35 for data- og kloksignaler.

Kloksignaler til afsendelse og modtagelse af data skal leveres fra modem (eller modem simulator).

Transmissionshastigheden bestemmes af modem (modem simulator).

BSC 100 kan arbejde FULL DUPLEX simultant på 3 stk. RC 3500 I/O kanaler eller

FULL DUPLEX alternerende på 2 stk. RC 3500 I/O kanaler.

BSC 100 indeholder kredsløb til genkendelse af ISO 1745 kontrolsekvenser, således at RC 3500 kan betjene BSC 100 ved hjælp af de blok-orienterede instruktioner (Write Block of Bytes and Read Block of Bytes).

Hvis RC 3500 af en eller anden grund ikke kan følge med BSC 100-transmitteren, indsættes automatisk SYN-karakter.

Der benyttes ISO code (7 data bits + 1 paritets bit).

På datablokken laves følgende check:

ODD parity pr. karakter

LRC - langsgående check pr. blok

Optionelt er der mulighed for at erstatte LRC generator/checker med en CRC generator/checker.

Da BSC 100 er mikroprogrammerbar, er der desuden mulighed for at tilpasse den til andre kommunikationsprotokoller end ISO 1745.

Kabeltyper:

til modem: type CBL 409, max. 15 m

til RC 3500: type CBL 410, max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA245, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 17,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 6/12 af en Modul holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 3 eller 2 RC 3500 I/O kanaler
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-201 RC 500 Paper Tape Reader Interface.

4.1

Denne interface forbinder RC 500 med RC 3500.

Interfacen placeres i RC 500's kabinet.

Læsehastigheden er 500 karakterer/sec. nominelt. Kommunikationen mellem RC 3500 og RC 35-201 foregår tegnvis (interrupt for hver karakter).

Kabeltype:

til RC 3500: type CBL 410

Kabellængde: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA070, General Information
RCSL: 52-AA215, Technical Manual

Pladskrav: 1 position

Spændingsforsyning: fra RC 500.

Forudsætning: RC 500
1 stk. RC 3500 I/O kanal

RC 35-202 RC 2500 Paper Tape Reader Interface.

4.2

Denne interface forbinder RC 2500 med RC 3500.

Interfacen placeres i RC 2500's kabinet.

Læsehastigheden er max. 3000 karakterer/sec. Kommunikationen mellem RC 3500 og RC 35-202 foregår tegnvis (interrupt for hver karakter).

Kabeltype:

til RC 3500: type CBL 410

Kabellængde: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA070, General Information
Pladskrav: 1 position
Spændingsforsyning: fra RC 2500.
Forudsætning: RC 2500
1 stk. RC 3500 I/O kanal

RC 35-203 Facit 4070 Paper Tape Punch Interface.

4.3

Denne interface forbinder Facit 4070 med RC 3500.

Interfacen placeres i Facit 4070.

Punch hastighed er nominelt 75 karakterer/sec. Kommunikationen mellem RC 3500 og RC 35-203 foregår tegnvis (interrupt for hver karakter).

Kabeltype:

Facit 4070 - RC 3500: type CBL 406

Kabellængde: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA073, General Information
RCSL: 52-AA157, Technical Manual

Spændingsforsyning: fra Facit 4070.

Forudsætning: Facit 4070
1 stk. RC 3500 I/O kanal

RC 35-204 Centronics 306/101/101A/102A Printer Interface.

4.4

Denne interface forbinder Centronics Printer med RC 3500.

Interfacen placeres i Centronics Printer.

Printhastigheden er:

60-150 linier/min. for Centronics 306A (80 karakterer/linie max.),
60-200 linier/min. for Centronics 101 (132 karakterer/linie max.),
125 linier/min. for Centronics 102A (132 karakterer/linie max.).

Kommunikationen mellem RC 3500 og RC 35-204 foregår tegnvis (interrupt for hver karakter).

Kabeltype:

til RC 3500: type CBL 410

Kabellængde:

til RC 3500: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA074, General Information

Pladskrav: 1 position

Spændingsforsyning: fra Centronics printer

Forudsætning: Centronics Printer

1 stk. RC 3500 I/O kanal

RC 35-205 Digitronic 200 Line Printer Interface.

4.5

Denne interface forbinder Digitronic 200 Line Printer med RC 3500.

Digitronic 200 er en bælte printer. Printhastigheden er ca. 200 linier/min. (132 karakterer/linie max.).

Kabeltyper:

til RC 3500: type CBL 410

til printer: type CBL 420

Kabellængder:

til RC 3500: max. 100 m

til printer: max. 2 m

Dokumentation:

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: Digitronic 200 Line Printer
1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-206 CALCOMP 563 Plotter Interface.

4.6

Denne interface forbinder CALCOMP 563 Plotter med RC 3500.

CALCOMP 563 Plotter er en tromleplotter beregnet til at plotte en variabel mod en anden. Plotningen sker ved at trække en pen hen over papiret stepvis i X- eller Y-aksens retning.

Stephastigheden er 300 steps/sec. max. for 0,1 mm steps. Kommunikation mellem RC 3500 og RC 35-206 foregår stepvis (interrupt for hvert step).

Kabeltyper:

til RC 3500:	type CBL 410
til plotter:	type CBL 421

Kabellængder:

til RC 3500:	max. 100 m
til plotter:	max. 2 m

Dokumentation:

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: CALCOMP Plotter
1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-218 CALCOMP 936 Plotter Interface.

4.7

Denne interface forbinder CALCOMP 936 Plotter med RC 3500.

CALCOMP 936 er en tromleplotter ligesom CALCOMP 563, blot med 3 penne i stedet for 1 hos CALCOMP 563, hvilket giver mulighed for at plotte med indtil 3 forskellige farver eller stregtykkelser.

Stephastigheden er 1800 steps/sec. Kommunikationen mellem RC 3500 og RC 35-218 foregår stepvis (interrupt for hvert step).

Kabeltyper:

til RC 3500:	CBL 410
til plotter:	CBL 442

Kabellængder:

til RC 3500	max. 100 m
til plotter:	max. 20 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA229, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: CALCOMP 936
1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-219 VERSATEC Plotter Interface.

4.8

Denne interface forbinder VERSATEC Plotter med RC 3500.

VERSATEC Plotter er en elektrostatisk punkt plotter (1024 punkter på 11" papirbredde). 1024 bits svarende til en linie punkter samles op i en linie buffer. Disse bits leveres fra RC 3500 med 8 bits pr. interrupt. Plottehastigheden er 120 linier/sec.

Kabeltyper:

til RC 3500: CBL 410

til plotter: CBL 413

Kabellængder:

til RC 3500: max. 100 m

til plotter: max. 2 m

Dokumentation:

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: VERSATEC Plotter
1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-220 FACIT 4203 Cassette Tape Unit Interface.

4.9

Denne interface forbinder FACIT 4203 Cassette Tape Unit med RC 3500.

Interfacen placeres i FACIT 4203.

Blokformatet på tape er i overensstemmelse med ECMA 34 standard.

Datatransporten mellem RC 3500 og RC 35-220 sker karaktervis med en hastighed på 756 karakterer/sec.

Al generering af check information og checking af samme karaktervis og blokvis finder sted i Tape Unit'en, således at det kun er data-informationen, der transporteres mellem RC 3500 og RC 35-220.

Max. kapacitet på en tape (86 m) er 250.000 karakterer på én side.

Kabeltype:

til RC 3500: CBL 410

Kabellængde:

til RC 3500: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA243, General Information
Pladskrav: 1 position
Spændingsforsyning: fra FACIT 4203
Forudsætning: FACIT 4203
1 stk. RC 3500 I/O kanal

RC 35-208 Analogic A/D Converter Interface.

4.10

Denne interface forbinder Analogic AN 5800 ADC til RC 3500.

Interfacen sætter RC 3500 i stand til at adressere en vilkårlig analog kanal tilsluttet AN 5800, at starte konverteringen og efter endt konvertering at få overført det digitale resultat.

Kabeltyper:

til RC 3500: type CBL 410
til AN 5800: type CBL 105

Kabellængder:

til RC 3500: max. 100 m
til AN 5800: max. 1 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA104, General Information
Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder
Spændingsforsyning: 220V AC.
Forudsætning: AN 5800
1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-212 Digital Output Terminal (DUT).

4.11

RC 35-212 er en 3 x 32 bits buffered digital output enhed for RC 3500.

DUT'en er beregnet til at styre eksternt udstyr som indikator lamper, relæer og lignende. Output forstærkerne er galvanisk adskilt fra logik kredsløbene.

Kabeltyper:

til RC 3500:	type CBL 410
til eksternt udstyr:	applikations-bestemt

Kabellængde:

til RC 3500:	max. 100 m
--------------	------------

Dokumentation: RCSL: 52-AA105, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 14 cm, dybde 40,5 cm
eller 4/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-214 Interrupt Expander (IXP 100).

4.12

IXP 100 er en 32-kanal buffered digital input enhed til RC 3500.

Ved hjælp af IXP 100 kan interrupt kapaciteten på en RC 3500 I/O kanal udvides til 32 interrupt kanaler. Input signalerne skal være TTL compatible. Kan benyttes til overvågning af kontakter (max. ændrings-frekvens 30 Hz).

Kabeltyper:

til RC 3500:	type CBL 410
til eksternt udstyr:	type CBL 427

Kabellængder:

til RC 3500:	max. 100 m
til eksternt udstyr:	max. 40 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA146, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-215 Thrombo Counter Interface.

4.13

Denne interface forbinder Thrombo Counter til RC 3500.

Thrombo Counter'en er en simpel tælleenhed, som tæller antallet af blodplader (Thrombo cytes) i en given blodmængde.

Informationen fra Thrombo Counteren leveres som 4 BCD værdier, der sendes til RC 3500 som et 16 bits ord. Hver gang Thrombo Counteren har udført en måling, trykker operatøren på en interrupt-knap på Thrombo Counteren, og RC 3500 kan derefter hente værdien.

Kabeltyper:

til RC 3500: CBL 410
til Thrombo Counter: special kabel

Kabellængder:

til RC 3500: max. 100 m
til Thrombo Counter: max. 2 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA182, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
Thrombo Counter
RC 35-302 Modul kassette holder

Denne interface forbinder Coulter Counter (automatisk blod processor) til RC 3500.

Output fra Coulter Counteren kommer i form af 4 BCD værdier, hvoraf den ene beskriver en analysetype og de tre andre måleværdien.

De 4 BCD værdier sendes til RC 3500 som et 16 bits ord.

Kabeltyper:

til RC 3500:	type CBL 410
til Coulter Counter:	special kabel

Kabellængder:

til RC 3500:	max. 100 m
til Coulter Counter:	max. 10 m

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 1 stk. RC 3500 I/O kanal
Coulter Counter
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-209 RIKKE Minicomputer Interface.

5.1

Denne interface forbinder RIKKE Minicomputer med RC 3500.

Transmissionshastighed: ca. 100.000 ord á 16 bit pr. sec.

Kabeltyper:

til RC 3500: 2 stk. CBL 410

til RIKKE: 2 stk. CBL 423

Kabellængder:

til RC 3500: max. 100 m

til RIKKE: max. 2 m

Dokumentation:

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: RIKKE
2 stk. RC 3500 I/O kanaler
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-210 RC 3500-RC 3500 Interface.

5.2

Denne interface muliggør sammenslutning af 2 stk. RC 3500.

Transmissionshastighed: ca. 100.000 ord á 16 bit pr. sec.

Kabeltype:

til RC 3500: type CBL 410

Kabellængde:

til RC 3500: max. 100 m

Dokumentation:

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller 3/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: 2 stk. RC 3500 I/O kanaler i hver maskine
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-211 CDC 6000 Channel Interface (CDI 100).

5.3

Denne interface forbinder RC 3500 med en CDC 6000 Data Channel.

RC 3500 skal være udstyret med RC 35-007 DMA option.

Interfacen afkoder CDC 6000's funktionskoder og meddeler dem til RC 3500 via en normal Input/Output kanal. Over denne I/O kanal styrer RC 3500 endvidere datatransporten mellem DMA og CDC 6000 datakanal, der foregår blokvis med hastigheden 900K ord/sec. (12 bits ord).

Tilslutningen til CDC 6000 datakanalen foregår ved hjælp af CDC interface moduler (QJ moduler) og CDC kabler.

CDI 100 inkluderer special skuffe og nødvendig strømforsyning.

Kabeltyper:

til CDC:	via fasttrådet CDC channel kabel
til DMA (Data BUS):	type CBL 411
til DMA (styrekabel):	type CBL 410
til RC 3500:	type CBL 410

Kabellængder:

til CDC:	max. 25 m
til DMA (Data BUS):	max. 10 m
til DMA (styrekabel):	max. 10 m
til RC 3500:	max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA216, General Information

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 21 cm, dybde 40,5 cm
eller 8/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: RC 35-007 DMA option
1 stk. RC 3500 I/O kanal
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-107 Modem Simulator (MDS 100).

6.1

Denne enhed muliggør udeladelse af modemer til synchrone interfaces ved lokale tilslutninger.

MDS 100 indeholder 4 kanaler, d.v.s. den kan substituere 4 modemer.

Hver af de 4 kanaler kan indstilles til transmissionshastighederne:
2400 - 4800 - 9600 bps.

Kanalerne overholder CCITT V24 specifikationer.

Kabeltyper:

til MSI eller CSC 100: type CBL 408

til udstyr: type CBL 408

Kabellængder: max. 15 m

Dokumentation:

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 14 cm, dybde 40,5 cm
eller 4/12 af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: evt. RC 35-302 Modul kassette holder

RC 810 Alphanumerisk Display.

7.1

RC 810 er en Alphanumerisk Display enhed med 16 linier á 64 karakterer på en 12" skærm.

Karaktererne tegnes på skærmen med en 5 x 7 prikmønstergenerator. Coden er i overensstemmelse med ISO 7 bit karaktersæt.

RC 810 indeholder interface til en RC 3500 I/O kanal.

Datatransporten mellem RC 810 og RC 3500 sker blokvis (en linie eller et helt skærbillede). Transporthastigheden er ca. 100K bytes/sec.

Kabeltype:

til RC 3500: type CBL 477

Kabellængde:

til RC 3500: max. 100 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA310, General Information
RCSL: 52-AA309, Technical Manual

Forudsætning: RC 810

1 stk. RC 3500 I/O kanal

220 V, 0,5 A 110 W ~ 95 kcal/h

RC 35-811 Skærmsystem.

7.2

RC 35-811 Skærmsystemet kan kun benyttes sammen med RC 3500.

Der kan maksimalt tilsluttes 32 skærme til en RC 3500. Skærm og tastatur er totalt adskilt - d.v.s. koblet til RC 3500 som to helt separate enheder. Det betyder, at al kommunikation mellem tastatur og skærm varetages af RC 3500, hvilket indebærer total programkontrol over skærm- og tastatur-funktioner.

Skærbilledet udskiftes direkte fra RC 3500's memory. Et tegn består af 8 bits. De 7 bits bestemmer, hvilket af 128 mulige tegn der skal vises på skærmen, og den sidste bit indikerer, om det pågældende tegn skal understreges eller ej.

RC 35-811 skærmsystemet består af følgende dele:

RC 35-801 Display Controller

RC 35-811 Display enhed

RC 35-812 Tastatur

RC 35-801 Display Controller.

7.2.1

RC 35-801 tilsluttes en RC 3500 DMA (section 2.4). RC 801 er i stand til at hente tegn ud fra DMA memory og sende det ud til RC 35-811 skærmene.

En RC 801 Controller kan styre 8 stk. RC 811 Display enheder.

I RC 35-801 Controller kan linieantallet valgfrit vælges mellem 10 og 30 linier og antal tegn pr. linie mellem 30 og 100 tegn.

De 8 stk. RC 35-811 Display enheder, der styres af samme RC 35-801 Controller vil have samme format.

Kabeltyper:

til DMA (bus-kabel):	CBL 411
til DMA (Control):	CBL 410
til RC 811 Display:	CBL 417

Kabellængder:

til DMA (bus-kabel):	max. 10 m
til DMA (Control):	max. 10 m
til RC 35-811 Display:	max. 1000 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA166, General Information
 RCSL: 52-AA172, Technical Manual

Pladskrav: Højde 25 cm, bredde 10,5 cm, dybde 40,5 cm
eller $\frac{4}{3}$ af en Modul kassette holder

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: RC 35-007 DMA option
RC 35-302 Modul kassette holder

RC 35-811 Display Enhed.

7.2.2

Karakteristik:

Billedrør: Mørk grøn fosfor. 12 tommer.

Tegngenerator: Prikmønster 5 x 7 eller 5 x 8.

Tegnsæt: Prikmønster for op til 128 forskellige tegn.
Kan specificeres af bruger.

Format: Max. 2048 tegn pr. skærm. Linieantal og antal
tegn pr. linie styres fra RC 801 Controller.

Tegnstørrelse: Justerbar, nom. 6 mm i højde og 4 mm i bredde.

Lysstyrke: Justeres med en knap på skærmens forside.

Bredde, dybde,
højde: 35, 46, 35 cm.

Kabeltype:

til RC 35-801 Controller: CBL 417

Kabellængde:

til RC 35-801 Controller: max. 1000 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA166, General Information
RCSL: 52-AA170, Technical Manual

Spændingsforsyning: 220V AC. 1)

Forudsætning: RC 35-811
RC 35-801 Controller

Tastaturet har mulighed for montering af 128 taster samt 2 skiftenøgler (Upper/Lower case) med låsetaster.

Ved tryk på en tast genereres et tegn på 8 bits. De 7 bits bestemmes af den pågældende tast, og den sidste bit indikerer, om en af skiftenøglerne er trykket ned eller ej. - Hver af de 128 taster kan således tillægges to betydninger.

Output fra tastaturet er asynkront, serielt i overensstemmelse med V24.

Der er mulighed for at vælge følgende transmissionshastigheder i

RC 35-812: 110 - 300 - 600 - 1200 bps.

Alle taster er repeterende, når de holdes nedtrykket mere end 0,6 sek.

Det pågældende tegn afsendes 5 gange pr. sek.

8 taster på tastaturet kan - udover deres normale funktion - udsende et lys og/eller lydsignaler. Disse funktioner styres fra en asynkron, seriel input kanal.

Kabeltype:

til LAM 108/116: CBL 419

Kabellængde:

til LAM 108/116
(110 bps.) max. 1000 m

Dokumentation: RCSL: 52-AA168, General Information

RCSL: 52-AA174, Technical Manual

Pladskrav: Bredde 48 cm, dybde 22 cm, højde 7 cm.

Spændingsforsyning: 220V AC.

Forudsætning: Asynkron I/O kanal til
RC 3500 (LAM 108/116)

RC 35-708 LABBOX TAB 100.

8.1

LABBOX TAB 100 er udviklet til at dække de krav, der i et hospitalslaboratorium stilles til numerisk input terminal for analyseresultater.

Den indeholder strømforsyning, tastatur, funktionstaster, 5-digit display samt en analyse type selektor.

Den indeholder memory kapacitet til 65 digits; memory kan fyldes op enten fra tastatur eller fra to externe indgange.

Output fra TAB 100 er asynkron seriel information i overensstemmelse med V24.

Følgende transmissionshastigheder kan vælges: 300 - 600 - 1200 bps.

Når der trykkes på TRANSMIT tasten på TAB 100, sendes hele memory indholdet af sted + 4 digits, der angiver, hvilken analyse type der er valgt på TAB 100.

Kabeltype:	Kundebestemt
Kabellængde:	max. 500 m (300 bps.)
Dokumentation:	RCSL: 52-AA181, General Information RCSL: 52-AA180, Technical Manual
Spændingsforsyning:	220V AC.
Forudsætning:	TAB 100 1 stk. Asynkron I/O kanal på RC 3500 (LAM 108/116) eller lignende

RC 35-301 19" Standard Kabinet.

9.1

19" Standard Kabinet for montering af RC 3500 CPU, RC 3500 options og RC 3500 interfaces. Kabinettet indeholder skinner for opsætning af options- og interfaceenheder, blæser assembly med støvfiltre, coax net-støjfiltre samt 220V AC fordelerenhed.

Kabinettet, der er monteret med 4 sideplader, har de ydre mål: højde 180 cm, bredde 58 cm og dybde 73 cm.

Interface Modulkassette System.

9.2

Systemet er opbygget af følgende grundenheder:

MKL 102.

9.2.1

Modulkassette for 2 logic PCBAs af formatet 8,175" 10,5", 2 x 50 polet kant connector.

MKL 104.

9.2.2

Modulkassette for 4 logic PCBAs af formatet 8,175" x 10,5", 2 x 50 polet kant connector.

MKP 104.

9.2.3

Modulkassette for 4 Power supply enheder. Enheden kan indeholde et PCBA med plads til montering af max. 4 Power supply enheder.

Følgende ITT Power supply enheder kan monteres:

- (I) PC 1500 A5
- (II) PC 500 A15
- (III) PC 250 B15/15
- (IV) PC 250 C5/15

MKP 112.

9.2.4

Modulkassette for 1 stk. power modul som i MKP 104 + 1 stk. Farnell 5V/10A.

MHR 106.

9.2.5

Modulholder for rackmontering.

Modulholderen kan indeholde max. 6 enheder af typerne MKL 104, MKP 104 eller MKP 112 eller max. 6 enheder af typen MKL 102 og 3 enheder af typen MKP 104. Modulholderen opspændes i et 19" rack.

MSK 106.

9.2.6

Modul svøb for MKL 102 + MKP 104.

Enheden anvendes, når kombinationen MKL 102 + MKP 104 anvendes som bordmodel.

MSK 108.

9.2.7

Modul svøb for MKL 104 + MKP 104.

Enheden anvendes, når MKL 104 + MKP 104 optræder som bordmodel.

Stikforbindelser.

9.2.8

Som standard anvendes i alle enheder Cannon - D - subminiature i 9, 25 og 50 pins versioner. Optionelt kan andre stikforbindelser leveres.

I MKP 104 (MKP 112) anvendes for 220V AC Eurostecker fra Kautt & Bux STF 40 (jack) og SFO 40 (plug).

I MKL 102 (MKL 104) anvendes som PCBA jack ELCO 6064 - 50/100.