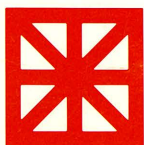


CR Systemer



**Brugervenlige
effektive
og pålidelige**



Christian Rovsing A/S

CR 5 COMPASS
BRUGERMANUAL

Ref.nr.:	CR5/X0082/USM/1005
1. udgave:	Juli 1983
Udgiver:	Christian Rovsing A/S Udviklingsdivisionen Lautrupvang 2 2750 Ballerup

Copyright © 1983, Christian Rovsing A/S, København. Alle rettigheder forbeholdes. Trykt i Danmark.

Eftertryk af denne tryksag i sin helhed eller dele heraf, ligesom gengivelse enten fotografisk, elektronisk eller fotokopiering, er ikke tilladt uden forudgående skriftlig accept fra Christian Rovsing A/S.

Christian Rovsing A/S foregiver ikke, at elektroniske opbygninger beskrevet i denne manual, strider imod nuværende eller fremtidige patentrettigheder, ligeledes medfører de heri indeholdte beskrivelser ikke, at der gives licens eller anden adgang til fremtidig anvendelse eller salg af udstyr fremstillet i overensstemmelse med denne beskrivelse.

Christian Rovsing A/S forbeholder sig ret til på hvilket som helst tidspunkt at foretage ændringer, eller forbedre designet for at levere det bedst mulige produkt.

BRUGERVEJLEDNING

INDHOLDSFORTEGNELSE

side

1. Introduktion	2
2. Opstart og justeringer	3
3. Tastatur	5
3.1 Beskrivelse af tasterne	7
3.2 Valgfrie funktioner	9

1. INTRODUKTION

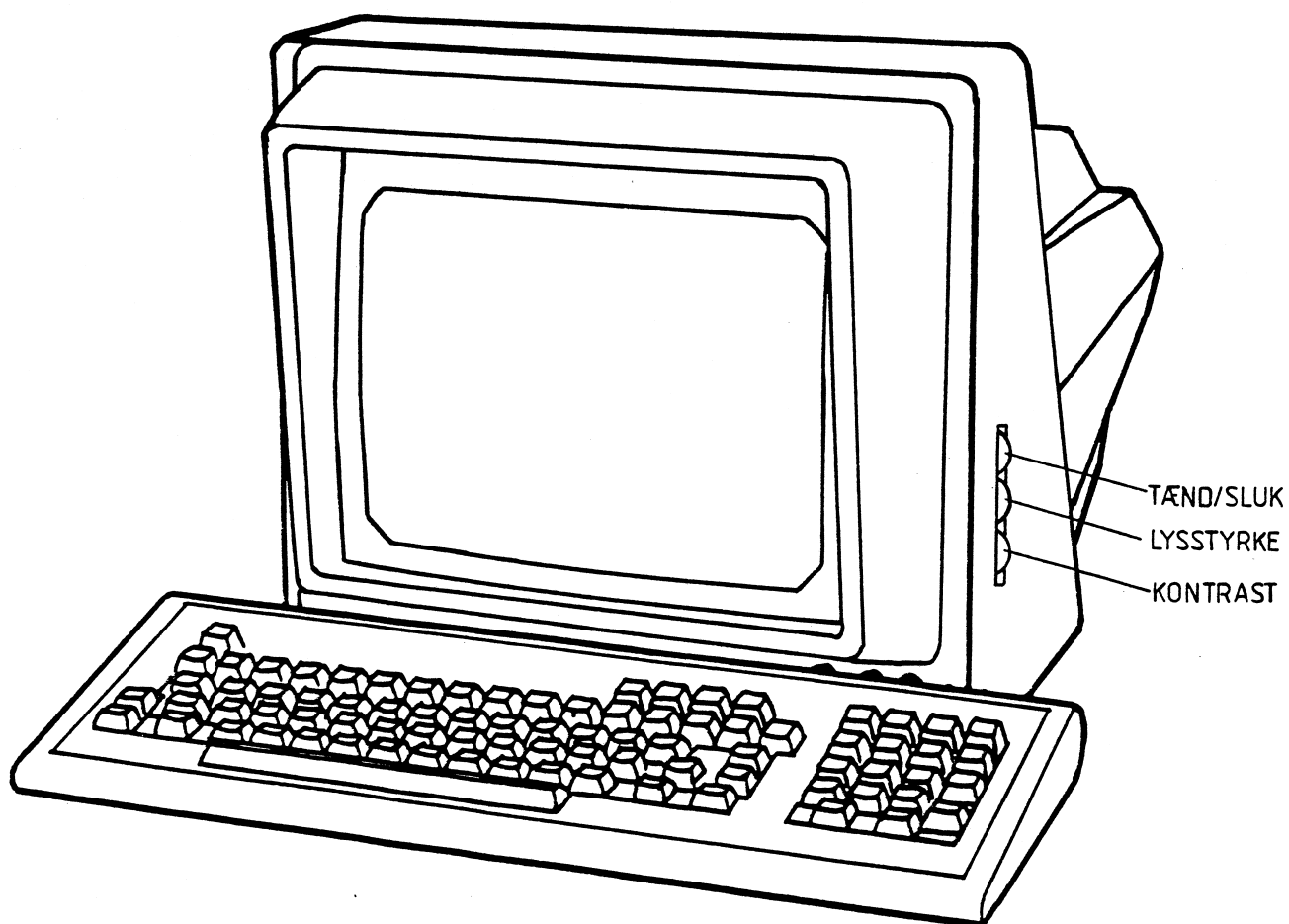
CR5 terminalen består af en skærm og et tastatur. Terminalen skal sluttes til en computer, og afhængig af, hvilke programmer, der kører i computeren, kan terminalen benyttes på forskellig måde. CR5 følger en anerkendt standard (ANSI x 3.64) og kan derfor tilsluttes næsten alle computere uden ændringer. I det følgende er terminalens muligheder beskrevet. Med hensyn til den konkrete brug i forbindelse med f.eks. tekstbehandling eller lignende, må vi henvise til programbeskrivelsen. Her vil vi gennemgå skærmen og tastaturet som det tager sig ud set uden sammenhæng med et program.

Hvis De ønsker oplysninger om, hvordan terminalen programmeres, henvises til funktionsbeskrivelsen.

2. OPSTART OG JUSTERINGER

Som det vil kunne ses af tegningen, består CR5 Compass af en skærm og et løst tastatur. Tastaturet er forbundet til skærmen med et 3 m langt snoet kabel. Tilslutningen findes bag på skærmen, sammen med de nødvendige tilslutninger til 220 V og til computer.

På højre side af kabinettet sidder 3 drejknapper. Den øverste skal drejes nedad, når De vil tænde for skærmen. Når der er tændt for terminalen, lyser ON LINE lampen på tastaturet. ON LINE lampen siger ikke noget om, hvorvidt terminalen er sluttet til en computer.



Justering af lysstyrken

Den midterste af de tre knapper, benyttes til justering af lysstyrken. Når knappen drejes nedad, lyser tal og tegn på skærmen stærkere. Omvendt, når knappen drejes opad.

Justering af kontrasten

Den nederste af de tre knapper, benyttes til justering af kontrasten. Når knappen drejes nedad bliver kontrasten mellem tegn og baggrund større. Omvendt, når knappen drejes opad.

TASTATUR

Tastaturet ligner et almindeligt skrivemaskinetastatur. Den største forskel er, at det er udvidet med en række funktionstaster og en separat afdeling med numerisk tastatur.

Tastaturet fås i to versioner - et dansk (et såkaldt CRAS tastatur) og et engelsk (VT100). I det følgende er vist det danske tastatur.

Beskrivelse af tasterne

I det følgende beskrives de taster, der adskiller sig fra et almindeligt skrivemaskinetastatur.

NOSCROLL Ingen funktion

CTRL Kontrol - skal benyttes sammen med en anden tast, og benyttes til at give kontrol-kommandoer til computeren. Benyttes som regel kun af programmøren.

SHIFT Benyttes altid sammen med en anden tast, og SKIFTER mellem store og små bogstaver, mellem tal og tegn.

CAPS LOCK Låser SHIFT-tasten, men kun for bogstaver. Låser dog ikke Æ, Ø og Å, da disse af systemet betragtes som specialtegn. For stort Æ, Ø og Å benyttes SHIFT. CAPS LOCK lyser rødt, når den benyttes.

TAB Tabulering - uden tilslutning til et editeringsprogram har TAB ingen funktion. Dog er indlagt nogle faste tabuleringsstop - 1 for hvert 8. tegn.

ESC Escape - benyttes som start på en kontrolsætning - benyttes primært af programmøren. Escape-sætningerne er gennemgået i detaljer i funktionsbeskrivelsen.

SET UP Denne tast sender en entydig kode til computeren, hvor programmet afgør, hvordan koden skal opfattes. SET UP er en såkaldt programfunktion, og kan sammenlignes med P1 - P4.

↑ ↓ → ← Flytter cursoren i pilens retning.

For VT100's vedkommende, svarer special til grafiske tegn i stedet for små bogstaver, og normal til engelsk (international standard)

Der skiftes mellem G0 og G1 ved en kontrolfunktion (CTRL N og CTRL O - se iøvrigt afsnit 5).

2.7 Cursor

Der kan vælges mellem 2 cursortyper - understregning og blok. Det er den 5. jumper i DIL 3, der afgør dette.

on = blok
off = understregning

Ved levering er cursoren sat til understregning.

De skal være opmærksom på, at grafiske tegn ikke kan stødes sammen, såfremt cursoren er en understregning, hvorfor vi anbefaler, at vælge blok, hvis der skal tegnes på skærmen.

For blok gælder, at den attribut, der hedder understregning, ikke kan anvendes.

Den 6. jumper afgør, om cursoren skal blinke eller stå stille. Ved levering er jumperen sat til on - blinkende.

on = blinker
off = blinker ikke

2.8 Terminalindstilling

Den 7. jumper står på on - normal. Off er ensbetydende med TEST. Denne test udføres af Christian Rovsing A/S, og jumperen bør derfor altid stå på on.

2.9

VALGFRIE FUNKTIONER

Hvis De løsner de to store skruer på den sorte bagplade på skærmen, kan De forsigtigt trække det printkort ud, der sidder i skærmen. Forrest sidder 3 x 8 såkaldte "jumpere" - små plasticklodser, der er skubbet ned over to parallelle rækker metalpinde. Med disse "jumpere" kan De indstille transmissionshastighed og flere andre ting. Dette vil normalt ikke være aktuelt, idet terminalen fra Christian Rovsing A/S side vil være indstillet nøjagtigt til Deres brug. Skal terminalen imidlertid benyttes til programmering, kan det være nødvendigt at ændre på nogle af disse funktioner. Hvordan dette helt præcis foregår er gennemgået i Funktionsbeskrivelsen.

FUNKTIONSBESKRIVELSE	side
1. GENERELT	3
2. VALGFRIE FUNKTIONER	4
2.1 Karakterlængde	5
2.2 Paritet	5
2.3 Stopkarakter	6
2.4 Transmissionshastighed	6
2.5 On-line	6
2.6 Valg af karaktersæt	7
2.7 Cursor	8
2.8 Indstilling (mode)	8
2.9 Flowkontrol	8
3. TASTATUR	10
3.1 Opbygning	10
3.2 Skrivemaskine- og numerisk tastatur	11
3.2.1 CTRL-tast	11
3.2.2 Numerisk tastatur	11
3.3 Kontroltaster	13
3.3.1 Cursorkontrol	13
3.3.2 ESC	15
3.3.3 Noscroll	15
3.4 Funktionstaster	15
3.5 Tastaturindikatorer	15
3.6 Hørbare indikatorer	16
3.7 Automatisk gentagelse	16

4. OPLYSNINGER TIL PROGRAMMØREN	17
4.1 Partitioner	17
4.2 Karaktersæt	17
4.3 Grafiske tegn	17
4.4 Attributter	17
4.5 Tastaturindstilling	17
5. KONTROLKARAKTERER	19
6. ESCAPE-SEKVENSER	
6.1 To-tegns kontrolsekvenser	21
6.1.1 Numerisk - tastatur i numerisk mode	21
6.1.2 App - tastatur i applikations mode	21
6.1.3 Cursor ned	22
6.1.4 Næste linie	22
6.1.5 Cursor op	22
6.1.6 Nulstil	22
6.2 Fler-tegns kontrolsekvenser	22
6.2.1 Opdeling af skærmen	23
6.2.2 Cursorkontrol	23
6.2.3 Redigeringsfunktioner	25
6.2.4 Andre	27
Alfabetisk liste over ESCAPE-funktioner	30
Liste over grafiske tegn	32
Valgfrie funktioner	33
ASCII-tabel	34
CRAS karaktersæt	38
VT100 karaktersæt	39

1. GENERELT

CR5 Compass er en intelligent terminal, baseret på ANSI x 3.64 (American National Standard Code for Information Interchange), og kan derfor tilsluttes næsten alle computere uden eller med kun få ændringer i software.

Terminalen benytter asynkron, seriel transmission. Hastighed, kodelængde, paritet og antal stopbits vælges v.h.j.a. en række "såkaldte" jumpere" forrest på printkortet.

CR5 Compass kan vise tekst på flere forskellige måder: understreget, blinkende, i reverse video og vilkårlige kombinationer af disse. Funktionerne er nærmere beskrevet i afsnit 4.4 - Attributter.

Terminalen leveres med 4 forskellige sæt karakterer - CRAS, normal og special og VT100, normal og special. Karaktersæt vælges v.h.j.a. "jumperne" forrest på printkortet (bag ventilationsgitteret). Med disse jumpere vælges også hvilket sæt (special/normal), der betragtes som første (G0) og hvilket som andet (G1). (Man kan også vælge at lade G0 og G1 være ens). V.h.j.a. kontrolkarakterer, kan der via tastaturet vælges mellem G0 og G1. Disse kontrolkarakterer er gennemgået i afsnit 5.

For CRAS gælder, at de to karaktersæt er identiske, med undtagelse af, at "special" har æø og å, mens normal har firkantede og "krøllede" paranteser.

For VT100 gælder, at "normal" er international standard, mens "special" er udstyret med grafiske tegn.

Foruden de tegn, der umiddelbart kan fås frem ved tryk på tasterne, er hvert karaktersæt (CRAS og VT100) udstyret med henholdsvis 26 og 32 specialtegn, der kan benyttes v.h.j.a. ESCAPE sekvenser (afsnit 6.2.4).

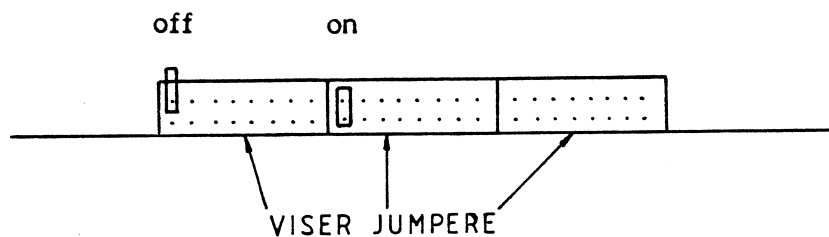
Terminalen er udstyret med 5 funktionstaster, der hver sender en entydig ASCII kode, og som kan benyttes af applikationsprogrammer.

2. VALGFRIE FUNKTIONER

Bag på skærmen findes diverse tilslutninger, samlet på en sort plade. Ved at løsne de to skruer i hver side, f.eks. med en mønt, kan man få adgang til et printkort. Dette kan trækkes forsigtigt ud. Forrest - dvs hvad der svarer til lige bag ventilationsgitteret sidder 3 x 8 såkaldte "jumpere". Disse kan sættes i to positioner - on og off.

Disse "jumpere" benyttes til styring af en del af terminalens funktioner, så som karaktersæt, transmissionshastighed, m.v.

I det følgende forestiller vi os, at printkortet ligger foran os, med "jumperne" vendt væk fra os selv. På printkortet står DIL 1, DIL 2 og DIL 3 (DIL står for Dual in Line).



Jumperne til venstre (DIL 1) styrer antal bit per karakter, paritet og antal stopbits, og indeholder desuden 3 mulige kommunikationshastigheder.

Jumperne i midten (DIL 2) rummer 7 mulige transmissionshastigheder og oplysning om, hvorvidt terminalen er sluttet til en computer (on-line).

Jumperne til højre (DIL 3) benyttes til valg af karaktersæt, tastaturtype, cursor, terminalindstilling og flowkontrol.

I det følgende vil vi gennemgå i detaljer, hvordan de enkelte jumpere fungerer.

2.1 Karakterlængde

1. og 2. jumper (længst til venstre) benyttes til valg af karakterlængde. Der er fire muligheder - 5,6,7 og 8 bits.

1	2	karakterlængde
on	on	5 bits
off	on	6 bits
on	off	7 bits
off	off	8 bits

Da terminalen følger ASCII-standarden har det ingen relevans at vælge andet end 7 og 8 bits. 6 og 5 er der imidlertid, hvis terminalen evt. skulle blive brugt til transmission af andre koder.

Ved levering er terminalen sat til 7 bit.

2.2 Paritet

Jumper 3 og 4 styrer pariteten for det enkelte tegn. Jumper 3 kan sættes til:

on - ingen paritetsbit
off - paritetsbit

Jumper 4 afgør, om dette skal være lige eller ulige:

on - ulige (odd)

off - lige (even)

Ved levering er terminalen sat til on, on - dvs ulige paritet.

2.3 Stopkarakter

Jumper 5 afgør antallet af stopbits for hver enkelt karakter. Der er to muligheder:

on - 1 bit

off - 2 bits

Ved levering er terminalen sat til 1 stop-bit.

2.4 Transmissionshastighed

De tre sidste jumpere i DIL 1 sammen med de 7 første i DIL 2 benyttes til valg af transmissionshastighed. De 10 muligheder er følgende:

19200, 9600, 4800, 2400, 1200,

600, 300, 150, 110, 75 baud.

Den hastighed, der ønskes, opnås ved at sætte den tilhørende jumper på on.

Ved levering er transmissionshastigheden sat til 9600 baud.

2.5 On-line

Den 8. jumper i DIL 2 benyttes til at afgøre, om terminalen er on-line - dvs. sluttet til en computer, eller local - dvs terminalen kommunikerer med sig selv.

Ved levering er terminalen sat til on-line.

2.6 Valg af karaktersæt

CR5 Compass er udstyret med 2 karaktersæt - CRAS (dansk) og VT100. Hvert af disse sæt har to mulige versioner (G0 og G1), normal og special.

I 3. sæt jumbere (DIL 3) er det de fire første, der afgør, hvilket karaktersæt, terminalen kører med, og hvilken version, der opfattes som henholdsvis G0 og G1.

Jumper 1 valg af karaktersæt

on = CRAS off = VT100

Jumper 2 valg af G0 lig

on = normal off = special

Jumper 3 valg af G1 lig

on = normal off = special

Jumper 4 valg af tastatur

on = CRAS off = VT100

For CRAS vedkommende svarer "special" til dansk, dvs. med æøå, mens "normal" har firkantet og "krøllet" parantes.

Ved levering er terminalen sat til:

1 on CRAS
2 off dansk med æøå G0
3 off dansk med æøå G1
4 on CRAS

For VT100's vedkommende, svarer special til grafiske tegn i stedet for små bogstaver, og normal til engelsk (international standard)

Der skiftes mellem G0 og G1 ved en kontrolfunktion (CTRL N og CTRL O - se iøvrigt afsnit 5).

2.7 Cursor

Der kan vælges mellem 2 cursortyper - understregning og blok. Det er den 5. jumper i DIL 3, der afgør dette.

on = blok
off = understregning

Ved levering er cursoren sat til understregning.

De skal være opmærksom på, at grafiske tegn ikke kan stødes sammen, såfremt cursoren er en understregning, hvorfor vi anbefaler, at vælge blok, hvis der skal tegnes på skærmen.

For blok gælder, at den attribut, der hedder understregning, ikke kan anvendes.

Den 6. jumper afgør, om cursoren skal blinke eller stå stille. Ved levering er jumperen sat til on - blinkende.

on = blinker
off = blinker ikke

2.8 Terminalindstilling

Den 7. jumper står på on - normal. Off er ensbetydende med TEST. Denne test udføres af Christian Roving A/S, og jumperen bør derfor altid stå på on.

2.9

Flowkontrol

Den 8. jumper styrer flowkontrol. Der er også her to muligheder:

on XON/XOFF

off DTR/ $\overline{\text{DTR}}$

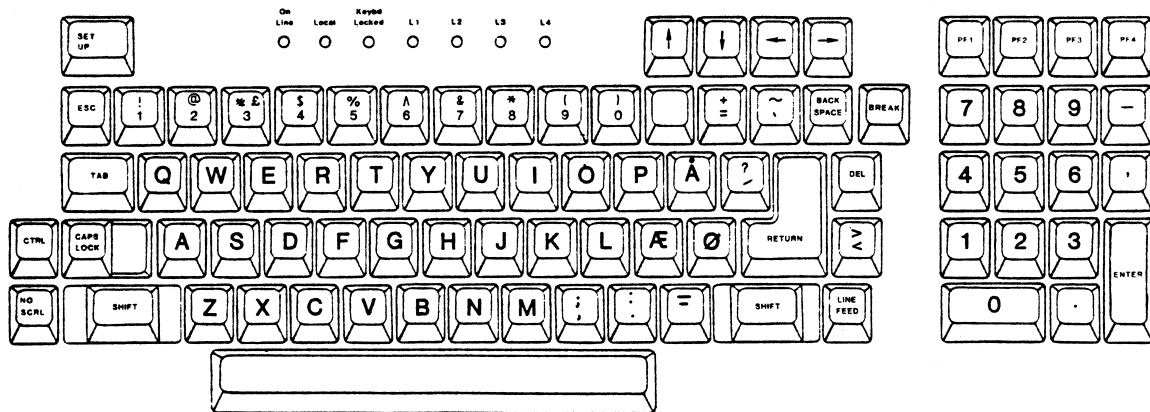
Ved levering er terminalen sat til off.

3. TASTATUR

3.1 Opbygning

Tastaturet omdanner anslag til 7 bit ASCII koder, som transmitteres til computeren i seriel form. Terminalen vil enten overføre koden direkte til linien, omsætte den til en anden kode før transmission, eller benytte den til aktivering af en funktion i selve terminalen.

Tastaturet er i CRAS versionen udført som vist nedenfor:



3.2 Skrivemaskinetastatur og numerisk tastatur

Terminalen benytter standard ASCII koder til disse taster.

Skrivemaskinedelen af tastaturet danner små bogstaver, og de nederste tegn, som ses på taster med dobbeltfunktion, når SHIFT **ikke** slås an og CAPS LOCK **ikke** lyser. Når SHIFT slås an, eller CAPS LOCK lyser, dannes store bogstaver.

CAPS LOCK har kun virkning for den alfabetiske del af tastaturet. Undtaget herfor er æø og å.

Alle taster i både skrivemaskinedelen og den numeriske del har automatisk repeat - dvs tegnet gentages, hvis tasten holdes nede.

3.2.1 Kontrolkoder

V.hj.a. CTRL tasten + tasterne i skrivemaskinedelen af tastaturet, kan alle koder fra 00 - 1F i ASCII tabellen dannes. Det er ikke alle disse kontrolfunktioner, der benyttes. Hvilke, kan ses i afsnit 4.4.

Se tabel side 33.

3.2.2 Numerisk tastatur

Den numerisk del af tastaturet er placeret til højre. Disse taster afgiver en forskellig kode, afhængig af, hvad tastaturet er indstillet til.

Normalt vil disse taster transmittere en kode, der svarer til de numeriske tegn, decimalkomma, minus og punktum. ENTER har samme funktion som RETRN. Det er ikke muligt for computeren at afgøre,

hvorvidt disse koder stammer fra den numeriske del eller fra de tilsvarende taster på hovedtastaturet.

Hvis det imidlertid kræves af software, at der skal kunne skelnes mellem et anslag i den numeriske del af tasturet og et anslag på en tilsvarende tast på hovedtastaturet, er det muligt v.hj.a. en ESCAPE-kommando, at sætte terminalen i et såkaldt

"keypad application mode".

I "keypad application mode" vil alle taster i den numeriske del få en entydig kontrolkode, som viser computeren, at den skal foretage sig noget specielt.

Nedenfor vises de koder, som den numeriske del afgiver, dels i normal tilstand og dels i "keypad application mode".

Tast	Numerisk	Keypad appl. mode
0	0	ESC O p
1	1	ESC O q
2	2	ESC O r
3	3	ESC O s
4	4	ESC O t
5	5	ESC O u
6	6	ESC O v
7	7	ESC O w
8	8	ESC O x
9	9	ESC O y
-	-	ESC O m
,	,	ESC O l
.	.	ESC O n
ENTER	CR	ESC O M

3.3 KONTROLTASTER

3.3.1 Cursorkontroltaster

Øverst til højre på hovedtastaturet sidder 4 pile - cursorkontrol-taster. Derudover styrer også RETRN, LINE FEED, ENTER, BACK SPACE og BREAK cursoren. Alle disse taster har samme funktion, uanset om SHIFT holdes nede eller ej.

ENTER, som er anbragt til højre på hovedtastaturet, genererer forskellige koder, afhængig af, om tastaturet er i applikations mode eller numerisk mode.

I det følgende er de koder, som disse taster afgiver, gennemgået.

Cursor til venstre ESC [D

Denne kode vil rykke cursoren 1 position til venstre. Hvis cursoren allerede står helt til venstre på skærmen, vil koden ikke have nogen virkning.

Cursor op ESC [A

Denne kode rykker cursoren til samme position på den foregående linie. Såfremt cursoren befinder sig øverst på skærmen, har koden ingen virkning.

Cursor ned ESC [B

Denne kode rykker cursoren til samme position på næste linie. Hvis cursoren allerede befinder sig nederst på skærmen, har koden ingen virkning.

Cursor til højre ESC [C

Denne kode rykker cursoren en position til højre. Hvis cursoren allerede befinder sig helt til højre på skærmen, har koden ingen effekt.

Cursor hjem ESC [H (BREAK)

Denne kode rykker cursoren "hjem" - dvs. til øverste venstre position. Såfremt cursoren allerede befinder sig i denne position, har koden ingen virkning.

RETRN <0D>

Den kode, RETRN afsender, bevirker, at cursoren flytter tilbage til første position i samme linie.

ENTER <0D>

Afhængig af, om tastaturet står i applikations mode eller numerisk mode, afsender ENTER en forskellig kode. Såfremt det er numerisk mode, er ENTER identisk med RETRN.

I applikations mode, afsender ENTER M.

LINE FEED <0A>

Flytter cursoren til samme position på den efterfølgende linie. Hvis cursoren befinder sig nederst på skærmen, "ruller" skærmen en linie op, og en linie tilføjes nederst.

BACK SPACE <08>

Flytter cursoren 1 position til venstre. Hvis cursoren befinder sig længst til venstre, sker der ikke noget.

3.3.2 ESC

På CR5 tastaturet findes ESCAPE tasten foroven til venstre på hovedtastaturet. Tasten har samme funktion, uanset om SHIFT holdes nede eller ej.

ESC <1B>

Denne tast benyttes til indledning af en såkaldt ESCAPE-sekvens. Tasten skal efterfølges af en kode, som bestemmer, hvad sekvensen skal bevirke. Visse af disse kommandoer er standard. I afsnit 6 er gældende escapekommandoer gennemgået.

ESC efterfulgt af firkantet parentes start, benyttes som indledning til en kontrolsekvens. Også her er fastlagt en række standardsekvenser. Et tal (0-9) vil blive opfattet som en parameter, og semicolon som en adskillelse af parametre.

3.3.3 NOScroll

Denne tast benyttes ikke.

3.4 Funktionstaster

Terminal har 5 funktionstaster - SET UP og P1-P4. Disse taster afsender en entydig ASCII-sekvens, og kan i applikationsprogrammer benyttes til valgfrie funktioner.

P1	ESC OP
P2	ESC OQ
P3	ESC OR
P4	ESC OS
SET UP	ESC OT

3.5 Tastaturindikatorer

Øverst på tastaturet er anbragt en række lamper, hvoraf kun en - nemlig ON LINE - benyttes. ON LINE lyser, når der er tændt for

tastaturet, og siger **ikke** noget om, hvorvidt terminalen er sluttet til en computer.

3.6 Hørbare indikatorer

Klik

Klik-lyden høres, hver gang en tast slås an, med følgende undtagelser.

SHIFT og CTRL giver ingen klik-lyd, idet de ikke transmitterer nogen kode i sig selv, men benyttes til at ændre koder, der afgives af andre taster.

3.7 Automatisk gentagelse

Samtlige taster, på nær SET UP, ESC, TAB, CTRL, CAPS LOCK, NO-SCROLL, SHIFT og BREAK er udstyret med automatisk gentagelse - dvs bogstavet/tegnet gentages, så længe tasten holdes nede.

4. OPLYSNINGER TIL PROGRAMMØREN

4.1 Partitioner

Rent fysisk består skærmen af 25 linier a 80 tegn. Set fra et software synspunkt er skærmen imidlertid delt op i to logiske dele - kaldet partitioner. Disse to partitioner kan defineres af programmøren (se venligst gennemgangen af ESC-funktioner).

Når der tændes for skærmen eller efter en ESC c kommando (nulstil skærmen), er skærmen delt op med partition 0 lig 24 og partition 1 lig 1. Denne opdeling er praktisk for det meste eksisterende software.

4.2 Karactersæt

CR5 er udstyret med 2 karactersæt, hver med et G0 og et G1 sæt (normal/special). Afhængig af, hvordan jumperne forrest på printkortet er indstillet, kan G0 og G1 være ens eller forskellige. Hvis de er forskellige, og De ønsker af skifte mellem dem, benyttes CTRL N (shift out) og CTRL O (shift in).

4.3 Grafiske tegn

Ved hjælp af ESC - kommandoer er det muligt at benytte en række grafiske tegn (se venligst tabel side 32). I CRAS tastaturet er disse grafiske tegn helt specielle, mens de for VT100 er standard-grafiske tegn, svarende til special VT100.

4.4 Attributter

V.hj.a. ESC-kommandoer er det muligt at benytte forskellige attributter. Tegn kan blinke, vises i inverse video (mørke tegn på grøn baggrund) eller understreges. Det er ligeledes muligt at kombinere

faciliteter. De skal være opmærksom på, at understregning ikke er mulig, når cursoren er en blok. Ligeledes skal De være opmærksom på, at de grafiske tegn ikke kan stødes sammen, når cursoren er en understregning. Den detaljerede beskrivelse af mulighederne findes i afsnit 6.2.4.

4.5 **Tastaturindstilling**

Det er muligt at indstille tastaturet på 2 måder. Enten i det såkaldte applikations mode eller i numerisk mode.

Der skiftes mellem disse 2 modes v.hj.a. ESC-kommandoer.

ESC = sætter tastaturet i applicationsmode

ESC > sætter tastaturet i numerisk mode

5. KONTROLKARAKTERER

I det følgende afsnit er kort gennemgået, hvilke kontrolfunktioner, terminalen reagerer på.

CTRL G beep lyd

Ved anslag af CTRL + G afgiver skærmen en beep-lyd. (På tasten G står også BELL).

CTRL H back space

Cursoren rykker 1 position til venstre.

CTRL I tabulering

Cursoren rykker 1 tabulator-position til højre.

CTRL J line feed

Cursoren rykker en linie ned til en tilsvarende position.

CTRL M vogn retur

Cursoren rykker til første position i samme linie.

CTRL N shift out

G1 tegnsæt benyttes.

CTRL O shift in

G0 tegnsæt benyttes.

CTRL Q start

Transmissionen til og fra computeren startes.

CTRL S afbryd

Transmissionen til og fra computeren afbrydes.

6. ESCAPE SEKVENSER

I det følgende er beskrevet de ESCAPE funktioner, som CR5 kender og reagerer på. ASCII værdien af de forskellige kommandoer, følger ANSI X 3.64 standarden.

Der er to typer ESCAPE funktioner - dem der foruden ESC kun indeholder 1 bogstav, og dem der indledes med en firkantet parentes og efterfølges af 1 eller flere bogstaver/tal.

6.1 To-tegns kontrolsekvenser

6.1.1 Numerisk - indstil tastaturet til numerisk mode

Kommando: ESC >

Denne kommando sætter tastaturet i numerisk mode. De numeriske taster afgiver den ASCII kodeværdi der står på tastaturet.

6.1.2 Applikationsmode - indstil tastatur til app. mode.

Kommando: ESC =

Denne kommando sætter tastaturet i applikationsmode. Tallene og tegnene i den numeriske del af tastaturet afgiver en entydig kode, forskellig fra den, der afsendes, når tastaturet er i numerisk mode. Denne funktion benyttes, hvis applikationsprogrammerne skal kunne skelne mellem tal fra hovedtastaturet og tal fra det numeriske tastatur.

6.1.3 Cursor ned - ryk cursoren 1 linie ned, samme kolonne.

Kommando: ESC D

Med denne kommando rykkes cursoren 1 linie ned, uden at skifte kolonne. Hvis cursoren befinder sig i nederste linie, rykker skærmen 1 linie op.

6.1.4 Næste linie - ryk cursoren til første kolonne, næste linie

Kommando: ESC E

Med denne kommando rykkes cursoren til første kolonne, næste linie.

6.1.5 Cursor op - ryk cursor 1 linie op - samme kolonne

Kommando: ESC M

Med denne kommando rykkes cursoren til tilsvarende kolonne 1 linie op. Hvis cursoren befinder sig i øverste linie, rykkes skærmen 1 linie ned.

6.1.6 Nulstil - fjern alt fra skærmen og stil alle funktioner som ved opstart

Kommando: ESC c

Denne kommando rydder skærmen helt, stiller cursoren hjem (første kolonne øverst til venstre, og "nulstiller" alle valgte funktioner - eller med andre ord, skærmen indstilles som ved opstart.

6.2 FLER-TEGNS KONTROLSEKVENSER

I det følgende beskrives de fler-tegns escape funktioner, som CR5 reagerer på. Disse funktioner kan groft deles op i 4 grupper:

- valg af partitioner
- cursorkontrol
- redigeringsfunktioner
- andre

I flg. ANSI X.364 sendes ved 7 bits-koder ESC (=1B H, 5B H) som start på kontrolsekvens og (B H ved 8 bits-koder. Ved kommunikation fra computer til terminal har dette ingen betydning, men man skal være opmærksom på dette ved kommunikation fra terminal til computer.

6.2.1 Opdeling af skærmen

Format: ESC [P1 p
ESC [p

Skærmen er opdelt i to logiske dele - partitioner. En partition kan bestå af P1 antal linier (P1 = parameter 1). P1 skal være større end 1 og mindre end 26.

ESC [p betyder, at partition 0 skal være 25 (hele skærmen) og partition 1 skal være tomt, mens ESC [P1 p er ensbetydende med, at partition 1 - starter på linie P1 (og partition 0 er alle linier over partition 1).

Vælg partition

Format: ESC [P1s
ESC [s

Når denne kommando er udført, betyder det, at fra nu af, og indtil anden besked gives, skal alle kommandoer (undtagen "Nulstil") referere til den valgte partition.

P1 skal være enten 0 eller 1. ESC x (uden P1) betyder "Vælg partition 0".

Cursoren rykkes til den linie og kolonne, hvor den var sidste gang denne partition var valgt (medmindre "Nulstil" har været udført i mellemtiden).

6.2.2 Cursorkontrol

Med ESC-funktioner kan man styre cursoren på skærmen.

Cursor op

Format: ESC[A, ESC[OA, ESC[P1A

Med disse kommandoer kan man flytte cursoren et antal linier op - det antal, der er angivet som P1. Ingenting, eller 0, får cursoren til at rykke en linie op. Kolonnen opretholdes. Cursoren rykkes op indenfor den partition, den befinder sig i.

Cursor ned

Format: ESC[B, ESC[OB, ESC[P1B

Med disse kommandoer kan cursoren rykkes et antal linier ned. Ingenting eller 0 får cursoren til at rykke 1 linie ned. P1 større end 0, får cursoren til at rykke P1 antal linier ned.

Cursor til højre

Format: ESC[C, ESC[OC, ESC[P1C

Disse kommandoer rykker cursoren til højre. 0 eller ingenting rykker cursoren 1 position til højre. Hvis P1 er større end 0, rykkes P1 antal positioner til højre. Hvis P1 betyder, at cursoren skulle nå ud over 80 karakterer, stilles cursoren på position 80.

Cursor til venstre

Format: ESC[D, ESC[OD, ESC[P1D

Disse kommandoer rykker cursoren til venstre.. Ingenting eller 0 rykker den 1 position til venstre. Hvis P1 større end 0 rykker cursoren P1 positioner til venstre. Hvis P1 er større end antal

positioner til venstre for cursoren, sættes cursoren yderst til venstre på linien.

Cursor hjem

Format: ESC [H, ESC [;H, ESC [0;0H, ESC [1;1H

Alle disse kommandoer har en og samme virkning. De sender cursoren "hjem" - dvs til første position øverst til venstre i den partition, cursoren befinder sig i.

Cursor position

Format: ESC [P1;P2[H

Med denne kommando kan man placere cursoren hvor som helst på skærmen. P1 er linie, P2 position. Dvs

ESC [10;17H

flytter cursoren til linie 10, position 17.

Positionsrapport

Format: ESC [6n

Med denne kommando kan terminalen rapportere til computeren, hvor cursoren befinder sig.

Terminalen vil svare tilbage med

ESC [P1;P2R

hvor P1 angiver linien og P2 positionen.

6.2.3 Redigeringsfunktioner

Med ESC-funktioner kan man udføre en række redigeringsfunktioner

- slette og indsætte linier og slette dele af skærmindholdet. Disse funktioner har kun virkning inden for den partition, cursoren befinder sig.

Sletning fra cursor og frem

Format: ESC[J, ESC[0J

Med disse kommandoer opnås sletning fra cursorpositionen og fremefter - forstået således, at alt hvad der ligger efter cursoren, bliver slettet. Cursoren flytter sig ikke.

Sletning op til cursor

Format: ESC[1J

Denne kommando bevirker, at alt hvad der befinder sig før cursoren på skærmen, incl. tegnet på cursorpositionen slettes. Cursoren flytter sig ikke.

Sletning af hele billedet

Format: ESC[2J

Med denne kommando slettes alt indenfor partitionen.

Slet resten af linien

Format: ESC[K, ESC[OK

Disse to kommandoer har samme virkning - nemlig, at der slettes fra og med cursorpositionen og linien ud.

Slet det første af linien

Format: ESC[IK

Denne kommando sletter fra begyndelsen af linien til og med cur-

orpositionen.

Slet hele linien

Format: ESC [2K

Hvis De ønsker at slette indholdet af hele linien, benyttes denne kommando. Forskellen mellem denne sletning og ESC M er, at linien her forbliver åben for ny indtastning, mens den ved ESC M forsvinder helt.

Indsæt linie

Format: ESC [L, ESC [OL

Med disse to kommandoer kan man indskyde en linie ekstra. Linien bliver indsat på den linie, hvor cursoren befinder sig. Linierne nedenfor rykker ned. Tekstlinier, der på denne måde skubbes ned og ud af partitionen fortabes.

Indsæt P1 linier

Format: ESC [P1L

Som ovenstående - dog indsættes P1 antal linier og ikke blot en.

Fjern linie

Format: ESC [M, ESC [OM

Med disse kommandoer kan der fjernes en linie. Linierne neden for bliver rykket op, så "hullet" fyldes ud. En tom linie viser sig nederst på skærmen.

Fjern P1 linier

Format: ESC [P1 M

Som ovenstående - dog fjernes P1 antal linier og ikke blot en.

6.2.4 Andre

Ud over de ovennævnte ESC-funktioner findes et par stykker, der benyttes til dels at indstille attributter, dels til at fremkalde grafiske tegn på skærmen. Ligeledes findes ESC-funktioner, der svarer til manuelt skift af G0 og G1 på printkortet.

Attributter

Format: ESC [0 m, ESC [P1 m, ESC [P1;P2 m, ESC [P1;P2;P3 m

I normaltilstand skriver skærmen grønt på mørk baggrund, bogstaverne står stille, og de er ikke understreget. Det er imidlertid muligt at opnå mørke bogstaver på grøn baggrund (reverse video), at få bogstaverne til at blinke, og at få bogstaverne understreget.

Der ligger en begrænsning i cursortypen, idet det ikke er muligt at få understregning, når cursoren er en blok.

	Cursor = understr.	Cursor = blok
Normal	0	0
Understregning	4	
Blinker	5	4&5
Reverse video	1 eller 7	1 eller 7

Ovenstående tal benyttes som parametre i ESC-kommandoer. Dvs

ESC [0 m betyder, at skærmen skal sættes i normaltilstand

ESC [7 m at det indtastede skal fremstilles i reverse video

ESC [5;7 m at det skrevne både skal blinke
og stå i reverse video

og så fremdeles.

Grafiske tegn

Format: ESC P1 t

CRAS karaktersættet er forsynet med 26 specielle grafiske tegn, som man kan få adgang til v.h.j.a. ovenstående ESC-kommando. Disse tegn kan ses i tabellen, side 32.

I VT100 svarer de grafiske tegn til dem, der ligger som specialversion af VT100, og som er defineret som standard.

G0 og G1

<u>Sæt</u>	<u>G0 til</u>	<u>G1 til</u>	
Format: ESC (A	ESC)A	normal	
ESC (B	ESC)B	normal	
ESC (0	ESC)0	special	

Ligesom det er muligt på printkortet at skifte G0 og G1 sæt fra normal til special og omvendt, kan dette også gøres med ESC-funktioner. Funktionerne med parentes start styrer G0, de andre G1.

Eks. Hvis jumperen er sat til CRAS karaktersæt og følgende indtastes:

ESC (A = G0 = normal

ESC)0 = G1 = special

vil CTRL O medføre [\] { | }

og CTRL N Æ Ø Å æ ø å

ALFABETISK LISTE OVER ESCAPE-FUNKTIONER

ESC (0	sæt G1 til special
ESC (A	sæt G0 til normal
ESC (B	sæt G0 til normal
ESC)0	sæt G1 til special
ESC)A	sæt G1 til normal
ESC)B	sæt G1 til normal
ESC 7	lagr cursorpostion
ESC 8	flyt cursor til lagret position
ESC =	sæt tastatur i applikations mode
ESC >	sæt tastatur i numerisk mode
ESC D	cursor 1 linie ned; samme kolonne
ESC E	næste linie
ESC M	cursor 1 linie op; samme kolonne
ESC c	nulstil skærm
ESC [A	cursor 1 linie op
ESC [OA	cursor 1 linie op
ESC [P1 A	cursor P1 linier op
ESC [B	cursor 1 linie ned
ESC [OB	cursor 1 linie ned
ESC [P1 B	cursor P1 linier ned
ESC [C	cursor 1 position til højre
ESC [OC	cursor 1 position til højre
ESC [P1 C	cursor P1 positioner til højre
ESC [D	cursor 1 position til venstre
ESC [OD	cursor 1 position til venstre
ESC [PID	cursor P1 positioner til venstre
ESC [H	cursor hjem
ESC [;H	cursor hjem
ESC [0;0 H	cursor hjem
ESC [1;1 H	cursor hjem

ESC [P1;P2 H	flyt cursor til linie P1, position P2
ESC [J	slet fra cursor og hjem
ESC [0 J	slet fra cursor og hjem
ESC [1 J	slet fra start til og med cursor
ESC [2 J	slet alt
ESC [K	slet fra cursor og linien ud
ESC [0 K	slet fra cursor og linien ud
ESC [1 K	slet fra begyndelsen af linien til og med cursor
ESC [2 K	slet liniens indhold
ESC [L	indsæt blank linie
ESC [0 L	indsæt blank linie
ESC [P1 L	indsæt P1 blanke linier
ESC [M	fjern 1 linie
ESC [0 M	fjern 1 linie
ESC [P1 M	fjern P1 linier
ESC [P1;P2 R	rapporter cursorposition
ESC [P1;P2;P3 m	forsyn skærm med attribut P1, P2 og P3
ESC [6 n	anmodning til terminal om afgivelse af cursorposition
ESC [p	sæt partition 0 til hele skærmen
ESC [P1 p	del skærm ved linie P1
ESC [s	vælg partition 0
ESC [P1 s	vælg partition 1
ESC [P1 t	vis grafisk tegn P1 (0-25)

LISTE OVER GRAFISKE TEGN - CRAS

0	└
1	└└
2	└└└
3	└└└└
4	└└└└└
5	└└└└└└
6	└└└└└└└
7	└└└└└└└└
8	└└└└└└└└└
9	└└└└└└└└└└
10	└└└└└└└└└└└
11	└└└└└└└└└└└└
12	└└└└└└└└└└└└└
13	└└└└└└└└└└└└└└
14	└└└└└└└└└└└└└└└
15	└└└└└└└└└└└└└└└└
16	└└└└└└└└└└└└└└└└└
17	└└└└└└└└└└└└└└└└└└
18	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└
19	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└
20	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└
21	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└
22	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└
23	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└
24	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└
25	└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└└

VALGFRIE FUNKTIONER

Default værdier:

DIL 1 (til højre)	1	on	}	7 bit
	2	off		
	3	on	}	ulige paritet
	4	on		
	5	on			1 stop bit
	6	off	}	
	7	on		
	8	off		
DIL 2	1	off	}	9600 baud
	2	off		
	3	off		
	4	off		
	5	off		
	6	off		
	7	off		
	8	on	on-line	
DIL 3	1	on	}	CRAS karaktersæt, både i G0 og G1
	2	off		
	3	off		
	4	on	CRAS tastatur	
	5	off	understregning	
	6	on	blinker	
	7	on	normal (ikke test)	
	8	off	DTR/ $\overline{\text{DTR}}$	

DIL 4 til venstre benyttes ikke.

ASCII-TABEL

00	CTRL @	
01	CTRL A	
02	CTRL B	
03	CTRL C	
04	CTRL D	
05	CTRL E	
06	CTRL F	
07	CTRL G	beep-lyd
08	CTRL H	back space
09	CTRL I	tabulering
0A	CTRL J	line feed
0B	CTRL K	
0C	CTRL L	
0D	CTRL M	vogn retur
0E	CTRL N	shift out
0F	CTRL O	shift in
10	CTRL P	
11	CTRL Q	transmission on
12	CTRL R	
13	CTRL S	transmission off
14	CTRL T	
15	CTRL U	
16	CTRL V	
17	CTRL W	
18	CTRL X	
19	CTRL Y	
1A	CTRL Z	
1B	CTRL [	Escape
1C	CTRL \	
1D	CTRL]	
1E	CTRL ↑	
1F	CTRL ←	
20		melletrum
21	!	
22	"	

23	£
24	\$
25	¥
26	&
27	'
28)
29	(
2A	*
2B	+
2C	,
2D	-
2E	.
2F	/
30	0
31	1
32	2
33	3
34	4
35	5
36	6
37	7
38	8
39	9
3A	:
3B	;
3C	<
3D	=
3E	>
3F	?
40	@
41	A
42	B
43	C
44	D
45	E
46	F
47	G
48	H

49	I
4A	J
4B	K
4C	L
4D	M
4E	N
4F	O
50	P
51	Q
52	R
53	S
54	T
55	U
56	V
57	W
58	X
59	Y
5A	Z
5B	[
5C	\
5D]
5E	^
5F	-
60	`
61	a
62	b
63	c
64	d
65	e
66	f
67	g
68	h
69	i
6A	j
6B	k
6C	l
6D	m
6E	n

Æ

Ø vist med CRAS sæt

Å

6F	o	
70	p	
71	q	
72	r	
73	s	
74	t	
75	u	
76	v	
77	w	
78	x	
79	y	
7A	z	
7B	{	æ
7C	|	ø vist med CRAS sæt
7D	}	å
7E	"	
7F		

CRAS karaktersæt

	00	10	20	30	40	50	60	70	normal
0				0	ø	P	'	p	
1			!	1	A	Q	a	q	
2			"	2	B	R	b	r	
3			#	3	C	S	c	s	
4			\$	4	D	T	d	t	
5			%	5	E	U	e	u	
6			&	6	F	V	f	v	
7			'	7	G	W	g	w	
8			)	8	H	X	h	x	
9			(	9	I	Y	i	y	
A			*	:	J	Z	j	z	
B			+	;	K	[	k	{	
C			,	<	L	\	l	|	
D			-	=	M	]	m	}	
E			.	>	N	↑	n	~	
F			/	?	O	_	o		

	00	10	20	30	40	50	60	70	special
0				0	ø	P	'	p	
1			!	1	A	Q	a	q	
2			"	2	B	R	b	r	
3			#	3	C	S	c	s	
4			\$	4	D	T	d	t	
5			%	5	E	U	e	u	
6			&	6	F	V	f	v	
7			'	7	G	W	g	w	
8			)	8	H	X	h	x	
9			(	9	I	Y	i	y	
A			*	:	J	Z	j	z	
B			+	;	K	[	k	{	
C			,	<	L	\	l	|	
D			-	=	M	]	m	}	
E			.	>	N	↑	n	~	
F			/	?	O	_	o		

VT 100 karaktersæt

	00	10	20	30	40	50	60	70	normal
0				0	@	P	'	p	
1			!	1	A	Q	a	q	
2			"	2	B	R	b	r	
3			#	3	C	S	c	s	
4			\$	4	D	T	d	t	
5			%	5	E	U	e	u	
6			&	6	F	V	f	v	
7			'	7	G	W	g	w	
8			)	8	H	X	h	x	
9			(	9	I	Y	i	y	
A			*	:	J	Z	j	z	
B			+	;	K	[	k	{	
C			,	<	L	\	l	|	
D			-	=	M	]	m	}	
E			.	>	N	↑	n	~	
F			/	?	O	—	o		

	00	10	20	30	40	50	60	70	special
0				0	@	P	◆	—	
1			!	1	A	Q	■	—	
2			"	2	B	R	H T	—	
3			#	3	C	S	F F	—	
4			\$	4	D	T	C R	—	
5			%	5	E	U	L F	—	
6			&	6	F	V	°	—	
7			'	7	G	W	±	—	
8			)	8	H	X	H L	—	
9			(	9	I	Y	V T	—	
A			*	:	J	Z	J	—	
B			+	;	K	[]	—	
C			,	<	L	\	[—	
D			-	=	M]]	—	
E			.	>	N	↑	±	—	
F			/	?	O	—		—	

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

side

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Elektriske specifikationer	2
2. Omgivelsesspecifikationer	2
3. Dimensioner	2
4. Karakterstørrelse	3
5. Interfacespecifikationer	3

1. ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER

Strømforbrug: max. 35 W

Strømtilslutning: 220 V +20%, -10%.

2. OMGIVELSESSPECIFIKATIONER

Temperatur, luftfugtighed og atmosfærisk tryk

	Temperatur	Luftfugtighed	Atmosfærisk tryk
I brug	10° - 37°	15% - 80%	860 mbar - 1060 mbar
Ved lagring	0° - 50°	15% - 90%	450 mbar - 1060 mbar
Under transport	-25° - 70°	Alt, der ikke danner kondens	450 mbar - 1060 mbar

3. DIMENSIONER

Skærm: Højde: 330 mm
 Bredde: 376 mm
 Dybde: 370 mm
 Vægt: 12,8 kg

Tastatur: Højde: 50 mm
 Bredde: 450 mm
 Dybde: 196 mm
 Vægt: 1.5 kg

4. KARAKTERSTØRRELSE

```

                                karakter
                                !  bredde  !
                                !          !
                                . . . . . ---
--- 0 . . . . . 0 .
      0 . . . . . 0 .
      0 . . . . . 0 .
karakter- 0 . . . . . 0 .
højde     0 0 0 0 0 0 0 .
      0 . . . . . 0 .  celle-
      0 . . . . . 0 .  højde
      0 . . . . . 0 .
--- 0 . . . . . 0 .
      . . . . .
      . . . . .
      . . . . . ---
      !          !
      ! cellebredde !

```

5. INTERFACESPECIFIKATIONER

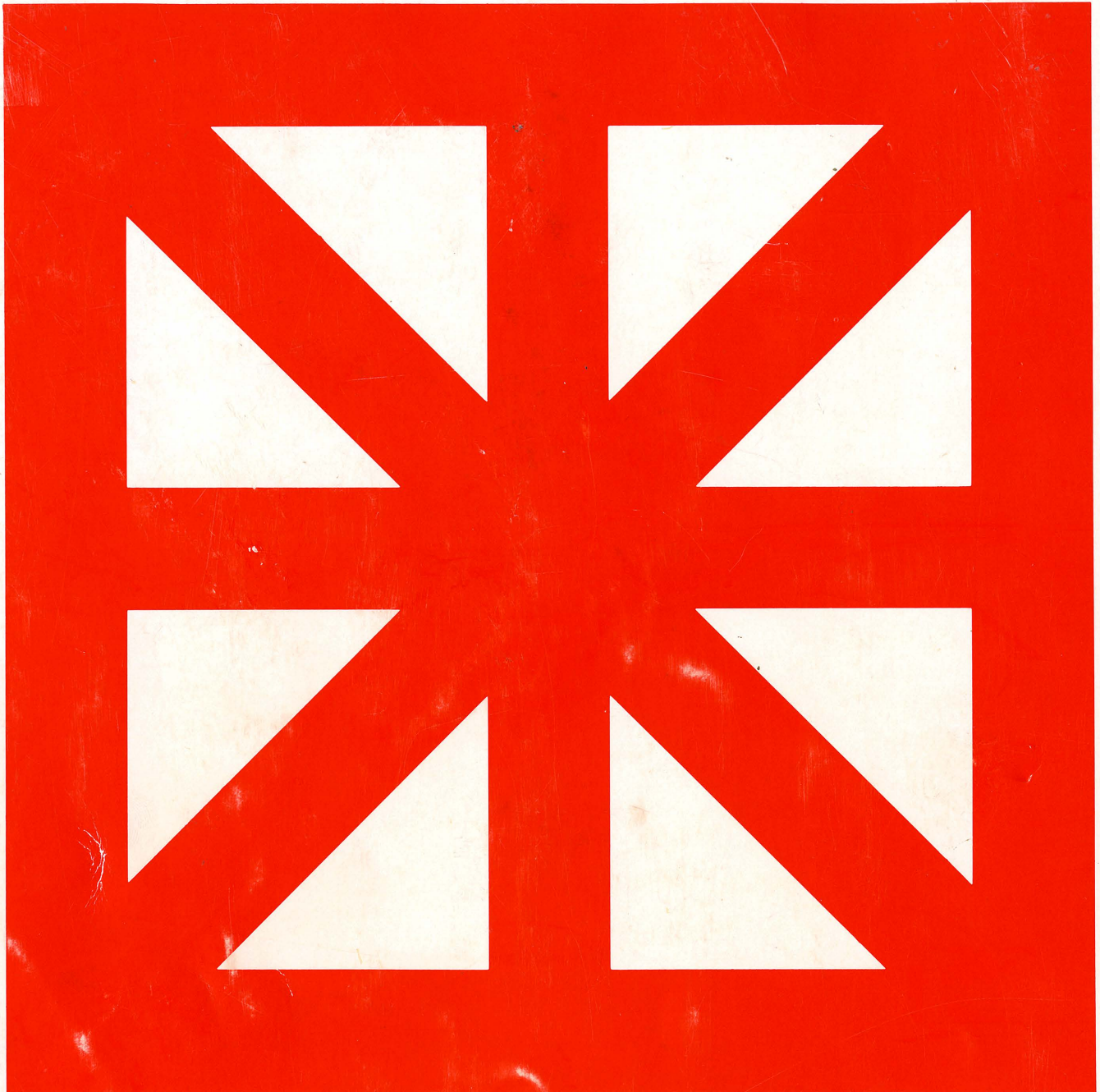
V.24 (RS - 232C) er standard på linieinterface.

V.24 interfacets elektriske specifikationer følger CCITT V.28.

V.24 Interface

V.24 signalerne findes på en 25 pin Delta konektor. Hundelen af stikket er anbragt på terminalen.

V.24	Navn	Pin nr.
101	Protective gnd.	1
103	Transmitted data	2
104	Received data	3
105	Request to send	4
106	Clear to send	5
107	Data Set Ready	6
102	Signal gnd.	7
108	Data terminal ready	20



Christian Rovsing A/S

Lautrupvang 1
DK-2750 Ballerup
Denmark
Phone: +45 2 65 11 44
Telex: 35111 cr dk
Telex, Industrial group:
35478 cri dk
Telefax: +45 2 65 43 73

Marielundvej 46B
DK-2730 Herlev
Denmark
Phone: +45 2 91 88 33
Telex: 35193 cr dk

Datterselskaber:

Christian Rovsing Corp.
1337 Thousand Oaks Blvd.
Suite 220
Thousand Oaks
California 91362
U.S.A.
Phone: 805-497-6722
Telex: 910-336-5733
Telefax: 805-497-8271

CR Computer System, Inc.
1145 West Collins Avenue
Orange County
California 92667
U.S.A.
Phone: 714-633-8660
Telex: 910-593-1367
Telefax: 714-633-5915

Christian Rovsing International A/S
Vesterbrogade 1A
DK-1620 Copenhagen V
Denmark
Phone: +45 1 13 11 66
Telex: 16066 cri dk

CR Card System A/S
Sneppevang 5
DK-3450 Allerød
Denmark
Phone: +45 2 27 47 46
Telex: 35111 cr dk
Telefax: +45 2 27 43 17

Christian Rovsing Systems (UK) Ltd.
230, Hammersmith Grove
London W6 7HG
United Kingdom
Phone: (1) 74 92 532
Telex: 947157 crasuk g