

Brugervejledning

til

RC45 VT100 Terminalprogram

September 1987

PN 991 10963

Udviklingsafdelingen

Regnecentralen a/s

Andre nævnte varemærker og deres tilhørsforhold

IBM - IBM, International Business Machine Corp.
UTS - UNISYS (SPERRY UNIVAC) Corp.
VT52, VT100, VT200 - DEC, Digital Equipment Corp.

Copyright (C) 1987

Regnecentralen a/s / RC Computer a/s

Udgivet af Regnecentralen a/s, København

Brugeren af dette dokument gøres opmærksom på, at specifikationerne heri uden forudgående varsel kan ændres af Regnecentralen. Regnecentralen er ikke ansvarlig for typografiske fejl eller regnefejl, som kan forekomme i dette dokument, og er ikke ansvarlig for skader forårsagede af benyttelsen af dette dokument.

Forord

Her vil vi fortælle lidt om brugervejledningen i almindelighed... Hvordan den er opbygget og opdateres; hvordan siderne er registreret og indsættes i ringbindet. Og ikke mindst, hvordan De som bruger kan medvirke til at gøre den bedre.

Opbygning

I princippet består brugervejledningen af otte hovedafsnit (A ... H). Indholdet af de enkelte hovedafsnit dækker følgende emneområder:

- A. Introduktion
- B. Systemoversigt
- C. Installation
- D. Systemtilpasning
- E. Systemadministration
- F. Normal anvendelse
- G. Diverse
- H. Bilag

Indholdet er nærmere beskrevet for en given brugervejledning i hovedafsnit A: Denne vejledning.

I nogle brugervejledninger vil der være "tomme" hovedafsnit; nemlig, hvis et tema ikke indgår i beskrivelsen af produktet. I en brugervejledning kan der også forekomme "tekniske" afsnit, skrevet på engelsk, der specielt henvender sig til edb-kyndige. Øvrige afsnit - i danske brugervejledninger - er altid skrevet på dansk.

Registrering og indsætning af sider

Øverst på siden er der en linie i fed skrift med produktets navn, hovedafsnittets navn og bogstav. Tilsvarende er der

nederst på siden en linie med opdateringsnummeret, sidenummeret og hovedafsnittets bogstav.

Siderne er fortløbende nummererede inden for de enkelte hovedafsnit/delafsnit. Når en brugervejledning indsættes i ringbind, sættes titelblad og indholdsfortegnelse (og evt. stikordsregistre) foran faneblad A og de øvrige sider indsættes efter hovedafsnittets bogstav under de tilsvarende faneblade.

Opdatering

Normalt opdateres en brugervejledning gennem udgivelse af en ny vejledning til udskiftning i ringbindet. Derudover kan tilføjelses- og rettelssider blive udsendt sammen med pakkebeskrivelserne, der udgives i forbindelse med den løbende ajourføring af produktet. Den seneste *Opdateringsoversigt*, der er inkluderet sammen med bladsættet med *Tilføjelser og Rettelser*, bør indsættes under fanebladet *T&R*.

Deres bemærkninger

Vi ønsker at gøre vore brugervejledninger så brugbare som muligt. Vi ville derfor være glade for Deres kritiske vurderinger og opfordrer Dem til at gøre brug af de vedlagte spørgeskemaer "Läserbemærkninger".

Med venlig hilsen,

Regnecentralen a/s
Redaktionen

A. Introduktion

Denne vejledning side A-1

B. Systemoversigt

RC45 arbejdsstation som VT100 terminal side B-1

Skærmenhed B-1

Farveskærm B-2

Installation og indlæsning af terminalprogram-
mel B-2

Indlæsning fra kontrolenhed B-3

Klyngekoncept B-3

Kontrolenhed B-3

Terminalfunktionsmenu B-4

Terminalkonfigurering B-4

Arbejdsstationen som kombineret VT100 og IBM
terminal B-5

Statusmeddelelser påarbejdsstation som VT100
terminal B-5

C. Installation

side C-1

D. Systemtilpasning

Kontrolenhed som programkilde side D-1

Indbygget lager som programkilde D-1

Betjening af konfigurator D-3

Start af konfigurator D-5

Indlæsning fra kontrolenhed D-5

Indlæsning fra indbygget lager D-7

1. Parameterbeskrivelse D.1-1

Programindlæsning m.m. D.1-3

Programindlæsning D.1-3

Adresse for RcCircuit I D.1-3

Nationalitet D.1-4

<u>D. Systemtilpasning</u>	<u>fortsat</u>
Udskriftsmåde	side D.1-4
Skriver tegnsæt	D.1-4
Maximalt skriverstop	D.1-5
Skærm	D.1-7
Skærmens lysstyrke	D.1-7
Skærmens kontrast	D.1-7
Markørens udseende	D.1-7
Skærmlukning	D.1-7
Tid før skærmlukning	D.1-8
Normal/inverteret skærm	D.1-8
Tastatur	D.1-11
Alarmens lydstyrke	D.1-11
Tastaturets klikstyrke	D.1-11
Tastatur klik	D.1-11
Bogstavrepræsentation	D.1-11
Tastatur option	D.1-12
Funktionstaster	D.1-12
Tastatur kodeord	D.1-13
VT100 kommunikation	D.1-15
Kommunikationsport	D.1-15
Adresse for RcCircuit II	D.1-15
Transmissionshastighed for V.24	D.1-15
Databit for V.24	D.1-16
Paritetsbit for V.24	D.1-16
Stopbit for V.24	D.1-16
Kommunikationskontrol	D.1-16
Lokalt ekko	D.1-16
VT100 tegnsæt m.m.	D.1-19
Emulering	D.1-19
Kontrolsekvenser	D.1-19
Tegnsæt	D.1-19
Nationalt/US-ASCII tegnsæt	D.1-21
VT52 & VT100	D.1-21
VT200	D.1-21
Tegnafsendelsesmetode	D.1-22
Relæ udskriftskonvertering	D.1-22

D. Systemtilpasning fortsat

VT100 initialisering	side D.1-25
Antal tegn pr. linie	D.1-25
Blød rulning	D.1-25
Automatisk linieskift	D.1-25
Sideskift fortolkning	D.1-25
Linefeed/Newline mode	D.1-26
Returtast kode	D.1-26
Auxiliary keypad mode	D.1-27
Cursor key mode	D.1-27
VT100 programmerbare taster	D.1-29
Valg af programmerbar tast	D.1-29
Indsættelse af tegnstreng	D.1-29
Udskrivning	D.1-29
Sletning	D.1-30
Sæt standardværdier	D.1-33
Terminalens parameterverdier	D.1-33

E. System Management (Systemadministration)

1. Basic terminal concepts	side E.1-1
The received data stream	E.1-1
The character image output	E.1-1
The active position	E.1-2
Implicit movement	E.1-2
Explicit movement	E.1-2
Processing the received data stream	E.1-3
Format effectors	E.1-3
Editor functions	E.1-4
Editor operations	E.1-4
Erasure	E.1-4
Deletion	E.1-4
Insertion	E.1-4
Auxiliary output device	E.1-5

E. System Management (Systemadministration)	fortsat
2. Received code sequences	side E.2-1
Notation	E.2-1
BEL - Audible alarm	E.2-2
BS - Backspace	E.2-2
CBT - Cursor backward tabulation	E.2-2
CHA - Cursor horizontal absolute	E.2-2
CHT - Cursor horizontal tabulation	E.2-3
CPR - Cursor position report	E.2-3
CR - Cursor return	E.2-3
CSI - Control sequence introducer	E.2-3
CUB - Cursor backward	E.2-4
CUD - Cursor down	E.2-4
CUF - Cursor forward	E.2-4
CUP - Cursor position	E.2-5
CUU - Cursor up	E.2-5
DA - Device attribute	E.2-6
DCH - Delete character	E.2-6
DCS - Device control string	E.2-7
Format 1	E.2-7
Format 2	E.2-8
DL - Delete line	E.2-11
DMI - Disable manual input	E.2-12
DHLT - Double height line, top part	E.2-12
DHLB - Double height line, bottom part	E.2-12
DSR - Device status report	E.2-12
DSRKL - Device status report keyboard language	E.2-13
DSRP - Device status report printer	E.2-13
DSRPK - Device status report pushkeys	E.2-13
DWL - Double width line	E.2-14
ECH - Erase character	E.2-14
ED - Erase in display	E.2-14
EL - Erase in line	E.2-15
EMI - Enable manual input	E.2-16

E. System Management (Systemadministration)		fortsat
ENQ	- Request answer back message	side E.2-16
ESC	- Escape	E.2-16
FF	- Form feed	E.2-17
HT	- Horizontal tabulation	E.2-17
HTS	- Horizontal tabulation set	E.2-17
HVP	- Horizontal and vertical position	E.2-18
ICH	- Insert character	E.2-18
ICT	- Invoke confidence test	E.2-18
ID	- Identify	E.2-19
IL	- Insert line	E.2-19
IND	- Index	E.2-19
KAM	- Enter keypad application mode	E.2-20
KNM	- Enter keypad numeric mode	E.2-20
LF	- Line feed	E.2-20
LL	- Load leds	E.2-20
LSO	- Lock shift G0	E.2-21
LS1	- Lock shift G1	E.2-21
LS1R	- Lock shift G1, right	E.2-21
LS2	- Lock shift G2	E.2-22
LS2R	- Lock shift G2, right	E.2-22
LS3	- Lock shift G3	E.2-22
LS3R	- Lock shift G3, right	E.2-22
MC	- Media copy	E.2-23
NEL	- Next line	E.2-23
RC	- Restore cursor	E.2-24
RI	- Reverse index	E.2-24
RIS	- Reset to initial state	E.2-25
RM	- Reset mode	E.2-25
RTP	- Request terminal parameters	E.2-25
S7C1T	- Select 7-bit C1 control transmission	E.2-25
S8C1T	- Select 8-bit C1 control transmission	E.2-26
SAD	- Screen alignment display	E.2-26
SC	- Save cursor	E.2-26
SCA	- Select character attribute	E.2-27
SCL	- Set compatibility level	E.2-27

<u>E. System Management (Systemadministration)</u>	<u>fortsat</u>
SCS - Select character set	side E.2-28
SGR - Select graphic rendition	E.2-28
SI - Shift in	E.2-31
SM - Set mode	E.2-31
SO - Shift out	E.2-32
SS2 - Single shift 2	E.2-32
SS3 - Single shift 3	E.2-33
ST - String terminator	E.2-33
STBM - Set top and bottom margins	E.2-33
STR - Soft terminal reset	E.2-34
SWL - Single width line	E.2-35
TBC - Tabulation clear	E.2-35
VT - Vertical tabulation	E.2-35
3. Transmitted data and code sequences	E.3-1
Transmitted data	E.3-1
Transmitted code sequences	E.3-1
CPR - Cursor position report	E.3-1
CSI - Control sequence introducer	E.3-2
DA - Device attribute	E.3-2
Primary-DA	E.3-2
Secondary-DA	E.3-3
DCS - Device control string	E.3-3
DSR - Device status report	E.3-4
DSRKL - Device status report keyboard language	E.3-4
DSRP - Device status report printer	E.3-5
DSRPK - Device status report pushkeys	E.3-5
ESC - Escape	E.3-5
ST - String terminator	E.3-6
4. Terminal modes	E.4-1
ANSI X3.64 modes	E.4-2
Control representation mode	E.4-2
Editing boundary modes	E.4-2
Erasure mode	E.4-2
Format effector action mode	E.4-2
Format effector transfer mode	E.4-2

<u>E. System Management (Systemadministration)</u>	<u>fortsat</u>
Guarded area transfer mode	side E.4-3
Horizontal editing mode	E.4-3
Insertion / replacement mode	E.4-3
Keyboard action mode	E.4-4
Line feed / new line mode	E.4-4
Multiple area transfer mode	E.4-4
Positioning unit mode	E.4-5
Selected area transfer mode	E.4-5
Send / receive mode	E.4-5
Status report transfer mode	E.4-5
Tabulation stop mode	E.4-6
Vertical editing mode	E.4-6
DEC special modes	E.4-7
Auto wraparound mode	E.4-7
Column mode	E.4-7
Cursor key mode	E.4-8
Keypad mode	E.4-8
National / multinational mode	E.4-9
Operation mode	E.4-9
Level 1	E.4-10
Level 2	E.4-10
Origin mode	E.4-11
Print extend	E.4-11
Print form feed	E.4-12
Scroll mode	E.4-12
Text cursor enable	E.4-12
VT52 mode	E.4-13
5. Character encoding	E.5-1
Code tables	E.5-1
7-bit code tables	E.5-1
8-bit code tables	E.5-3
Character set selection	E.5-3
6. Printing	E.6-1
Printers	E.6-1
7-bit printers	E.6-1
8-bit printers	E.6-3

<u>E. System Management (Systemadministration)</u>	<u>fortsat</u>
Hardcopy	side E.6-3
Compact mode	E.6-4
Printer form feed mode	E.6-4
Printer extend	E.6-5
Single line printing	E.6-5
Slave printing	E.6-5
Relay printing	E.6-6
7. Keyboard codes	E.7-1
Normal typewriter keys	E.7-1
Programmable function keys	E.7-1
Fixed programmed keys	E.7-2
Cursor keys	E.7-3
Editing keys	E.7-4
Standard RC4521 keyboard	E.7-4
RC4521 keyboard with RC4526 VT200 option	E.7-6
Auxiliary keypad	E.7-7
Top-row pushkeys	E.7-9
Local function keys	E.7-10
8. VT52 mode	E.8-1
<u>F. Normal anvendelse</u>	
Skærmslukning	side F-2
Tastatur kodeord	F-2
Arbejdstationen som to terminaler	F-3
1. Normal operationstilstand	F.1-1
Statuslinie	F.1-1
Tastfunktioner	F.1-3
Tegngenerering / sammensatte tegn	F.1-6
Tegn indeholdende diakritiske tegn	F.1-6
Specielle tegn	F.1-9
Tegngenerering ud fra decimal tegnværdi	F.1-9

F. Normal anvendelse		fortsat
2. Konfigureringsstilstand	side	F.2-1
Lysstyrke		F.2-2
Kontrast		F.2-2
Alarmsignal		F.2-3
Tasteklik		F.2-3
Markør		F.2-4
Skærmslukning		F.2-4
Lås		F.2-5
Kompakt		F.2-5
Block mode		F.2-6
US-ASCII		F.2-7
Kolonner		F.2-7
Blød rulning		F.2-7
Origin mode		F.2-8
Keyboard action		F.2-8
Supervisor mode		F.2-8
Lokal kommunikation		F.2-9
Keyboard application mode		F.2-9
3. Programmeringsstilstand		F.3-1
3.1 Programmerbare taster, oversigt		F.3.1-1

H. Bilag

1. Referencer	side	H.1-1
---------------	------	-------

Figur nummer	Figurer, illustrationer og tabeller	Side nummer
	RC45 modeloversigt	B-1
	Farveskærm; farvekombinationer; oversigt	B-2
	Terminalfunktionsmenu, eksempel	B-4
D-1	Betjening af konfigurator, skematisk	D-2
D-2	RC45 terminalkonfigurator, hovedmenu	D-6

Figur nummer	Figurer, illustrationer og tabeller	Side nummer
D.1-1	Programindlæsning m.m., undermenu	D.1-2
D.1-2	Skærm, undermenu	D.1-6
D.1-3	Tastatur, undermenu	D.1-10
D.1-4	VT100 kommunikation, undermenu	D.1-14
D.1-5	VT100 tegnsæt m.m., undermenu	D.1-18
D.1-6	VT100 initialisering, undermenu	D.1-24
D.1-7	VT100 programmerbare taster, undermenu	D.1-36
D.1-8	Sæt standardværdier, undermenu	D.1-32
	Device control string, examples	E.2-7 f
E.2-1	Device control strings; Format 1 & Format 2; examples	E.2-9
	Device control string; format 2; pushkey numbers	E.2-10
	Media copy; operations overview	E.2-22
	Set compatibility level; operations overview	E.2-27 f
	Select character set; operations overview	E.2-28
	Select graphic rendition; monochrome & colour display	E.2-29 f
	Set mode; operations overview	E.2-31 f
	Soft terminal reset; characteristics	E.2-34
	DA report; operation mode	E.3-2
	Device control string, example	E.3-3
	Level 1 terminal characteristics	E.4-10
	Level 2 terminal characteristics	E.4-10
E.5-1	Basic code table, 7- & 8-bit	E.5-2
E.5-2	Character set selection, principally	E.5-4
E.5-3	Graphic character set selection functions	E.5-6
E.5-4	Invoking character set functions	E.5-7
E.5-5	Default character sets	E.5-8
E.5-6	7-bit character set, US-ASCII	E.5-9
E.5-7	7-bit character set, supplemental graphics	E.5-10
E.5-8	7-bit character set, special graphics	E.5-11
E.5-9	7-bit character set, Danish	E.5-12
E.5-10	7-bit character set, Swedish	E.5-13

Figur		Side
nummer	Figurer, illustrationer og tabeller	nummer
E.5-11	7-bit character set, British	E.5-14
E.5-12	7-bit character set, German	E.5-15
E.5-13	8-bit character set, multinational	E.5-16
E.6-1	RC45 internal character set	E.6-2
	Fixed programmed keys, cursor keys	E.7-3
	Fixed programmed keys, editing keys	E.7-4 f
	Fixed programmed keys, auxiliary keypad	E.7-7
	Fixed programmed keys, top-row pushkeys	E.7-9
	Local function keys	E.7-10
	VT52 mode; escape sequences	E.8-1
	Programidentifikation, opstart	F-1
	Tilstandsskift med Setup og Recrd taster	F-1
	Statuslinie, meddelelser	F.1-1 f
	Tastfunktioner	F.1-3 f
F.1-1	Sammensatte tegn	F.1-7 f
F.1-2	Specielle tegn	F.1-10
	Konfigureringstilstand (Setup); taster; markeringer i statuslinie	F.2-1 f
	Programmeringstilstand; statuslinien	F.3-1
	Programmeringstilstand; tastnummer oversigt	F.3.1-1 f

RC45 arbejdsstationen kan arbejde med en række forskellige emulator- og terminalprogrammer. RC45 VT100 terminalprogrammet sætter arbejdsstationen i stand til at fungere som terminal for en række forskellige værtsdatamater. Programmet leveres både til indlæsning via en klyngekontrolenhed og som fast indbygget program i arbejdsstationen.

Kommunikationen til værtsdatamaten er fuld duplex og benytter den amerikanske standard ANSI X3.64 som grundlag for udveksling af information. ANSI X3.64-1979 standarden (jvf. ref. 3) specificerer et stort antal kontrolfunktioner, som specielt er designet til at opfylde de krav, der stilles i håndteringen af terminaler, skrivere og lignende. Udover de disse ANSI kontrolfunktioner understøtter RC45 VT100 terminalen også et antal kontrolfunktioner, som benyttes af VT-serien af terminaler fra DEC, f.eks. VT100 og VT220, og iøvrigt af en række almindeligt anvendte terminaler.

Denne vejledning

Vejledningen henvender sig til alle, der skal benytte RC45 VT100 terminalprogrammet (i vejledningen også omtalt som ANSI terminal), og beskriver dels de grundlæggende kontrolfunktioner, dels forskellige almindelige forhold i forbindelse med daglig brug. Vejledningen er opdelt i følgende afsnit (foruden dette introduktionsafsnit):

B - Systemoversigt

Kort gennemgang af nogle generelle temaer omkring arbejdsstation og terminalprogram.

C - Installation

Beskrivelse af grundlæggende fremgangsmåde ved opstart.

D - Systemtilpasning

Beskriver tilpasning til den aktuelle driftssituation.

E - System Management (Systemadministration)

Håndbogsdel med beskrivelse af alle kontrolfunktioner, tegnsæt m.m. Giver en detaljeret beskrivelse af RC45 VT100 terminalens relationer til værtsdatamaten. Dette hovedafsnit er udarbejdet på engelsk.

F - Normal anvendelse

Beskriver daglig brug af terminalen, primært som gennemgang af tastfunktioner og statusmeddelelser. Beskriver endvidere konfigurerings- og programmeringstilstande.

H - Bilag

Referenceliste.

Dette hovedafsnit giver en kort gennemgang af nogle generelle temaer omkring arbejdsstation og terminalprogrammel.

RC45 arbejdsstationen som VT100 terminal

Arbejdsstationen som VT100 terminal tilbydes med forskellige skærmenheder, kommunikationsmuligheder og programkilder - de forskellige kombinationer er struktureret i en modelrække:

Model	Skærmenhed	Kommunikation	Programkilde
M45-011	gul	V.24	indbygget
M45-012	papirhvid	V.24	indbygget
M45-013	gul	(V.24)/ RcCircuit	indbygget
M45-014	papirhvid	(V.24)/ RcCircuit	indbygget
M45-043	gul	V.24 / RcCircuit	CU-RcCircuit
M45-044	papirhvid	V.24 / RcCircuit	CU-RcCircuit
M45-053	farve	V.24 / RcCircuit	indbygget eller CU-RcCircuit

Indbygget programkilde vil sige, at terminalprogrammet findes i nogle lagermoduler (PROM'er), der er fast monteret i arbejdsstationen; CU-RcCircuit betegner, at programmet indlæses fra kontrolenheden (CU) på det terminalnet (RcCircuit), hvor arbejdsstationen er tilkoblet.

Arbejdsstationen og den grundlæggende betjening er nærmere beskrevet i ref. 1.

Skærmenhed

RC45 arbejdsstationen kan som nævnt være udstyret med forskellige typer af skærmenheder. VT100 terminalprogrammet kan benyttes, uanset hvilken type der anvendes.

Farveskærm

ANSI standarden omhandler ikke specifikationer for farve-håndtering, men anbefaler, at ISO6429 standarden følges. I henhold til denne kan man med kommandoer styre henholdsvis for- og baggrundsfarver og derved opnå kombinationer af alle 8 forbrundsfarver med alle 8 baggrundsfarver. Benævnes *explicit farvestyring*.

Som en anden mulighed kan man benytte *implicit farvestyring*, hvorved kombinationer af almindelige video attributter gives som kombinationer af for- og baggrundsfarver. Følgende 16 kombinationer er mulige:

<u>Baggrund</u>	<u>Forgrund</u>
sort	grøn, hvid, cyan, gul , magenta, rød
hvid	blå, sort
blå	cyan, gul, grøn, hvid
cyan	blå, sort
magenta	blå
rød	gul

Se iøvrigt afsnit E.2: SGR - Select graphic rendition.

Installation og indlæsning af terminalprogrammel

De konkrete forhold afhænger af programkilden. Indbygget programmel i PROM'er installeres som teknisk service. Programmel til indlæsning fra kontrolenheden via RcCircuit installeres på kontrolenhedens systemdiskette; fremgangsmåden er nærmere beskrevet i ref. 2.

Indlæsningsforløbet vil i forbindelse med den daglige opstart oftest foregå automatisk, evt. efter valg i en menu. Kun i forbindelse med førstegangs start, hvor arbejdssta-

tionens konfigurering endnu ikke er fastlagt, er der særlige hensyn at tage; se afsnit C (og afsnit D mht. konfigurering).

Indlæsning fra kontrolenhed

Arbejdsstationen kan benyttes som terminal af forskellig type (VT100, IBM, UTS ...) og tilbydes derfor i modeller, hvor man nemt og hurtigt kan indlæse forskellige programmer. Arbejdsstationen indgår i denne situation i en klynge.

Klyngekoncept. Indtil 32 RC45 arbejdsstationer kan sammenkobles med RcCircuit (terminalnet baseret på en dobbelt parsnoet ledning) og danne en klynge. Som VT100 terminal, har arbejdsstationens tilkoblingen til klyngen to formål: dels med henblik på indlæsning af programmel fra kontrolenheden, dels med henblik på en netværks-baseret kommunikation direkte til RC39 flerbrugerdatamaten eller via kontrolenheden til andre datamatsystemer. De to formål tilgodeses af hver sin struktur i terminalnettet RcCircuit og benævnes henholdsvis RcCircuit I (indlæsning af VT100 program) og RcCircuit II (VT100 kommunikation). De arbejder uafhængigt af hinanden.

Kontrolenhed. Klyngen står i forbindelse med en kontrolenhed (CU) og programmer til arbejdsstationen kan overføres fra kontrolenheden via RcCircuit I. Kontrolenheden kan derudover - afhængig af model - benyttes med forskelligt tilvalgsudstyr og -programmel, f.eks. gateway til asynkrone kommunikationslinier og til kommunikation via lokalnet for terminaler på RcCircuit II.

Kontrolenheden ses også omtalt som klyngestyreenhed.

Terminalfunktionsmenu. Indlæsning af programmel fra kontrol-enheden foregår grundlæggende ved valg i en menu.

Eksempel

```
RC45 Terminalfunktionsmenu

Tast Program

PF1 RC45 VT100 terminalprog.
PF2 RC45 Terminalkonfigurator
```

Indholdet i denne menu konfigureres på kontrolenheden. Teksterne kan således være valgt anderledes, ligesom antallet af programmer, der tilbydes på den enkelte arbejdsstation, kan variere. Programmer kan også være konfigureret til at starte automatisk. Se også ref. 1 & 2.

Terminalkonfigurering

En række af RC45 arbejdsstationens funktionsmåder bestemmes med konfigurationsparametre. De aktuelle parameterverdier gemmes i den batterisikrede del af arbejdsstationens lager - ofte omtalt som NVM (Non Volatile Memory = ikke-flygtigt lager) eller permanent hukommelse - de huskes således, selv om arbejdsstationen slukkes.

Konfigurering af arbejdsstationen som RC45 VT100 terminal er beskrevet i afsnit D: Systemtilpasning.

Nogle af parameterverdierne kan også ændres løbende under arbejdet (i konfigureringstilstanden) med Setup tastfunktionerne; se afsnit F.2. Sådanne ændringer er midlertidige; efter ny opstart gælder de parameterverdier, der er valgt under konfigureringen.

Arbejdsstationen som kombineret VT100 og IBM terminal

Arbejdsstationen har mulighed for at arbejde som to logiske enheder, hvor man på skift benytter tastatur og billedskærm til at betjene en af de to enheder, den aktive enhed. Skift mellem de logiske enheder udføres med tasten ChgSc (Change Screen). Den enhed, der ikke i øjeblikket betjenes, kan i det skjulte stadig modtage informationer fra værtsdatamaten.

De logiske enheder kan med en særlig programpakke udnyttes til paralleldrift af VT100 og IBM 3270 terminalfunktioner på samme arbejdsstation. For VT100 terminaldelen gælder denne vejledning med enkelte begrænsninger, som fremgår af pakkebeskrivelsen.

Statusmeddelelser på arbejdsstationen som VT100 terminal

RC45 skærbilledet indeholder 25 linier; den nederste linie (den 25.) anvendes som statuslinie, hvor der vises meddelelser om terminalens status. Meddelelserne er nærmere beskrevet i afsnit F.1.

B

Systemoversigt

RC45 VT100 terminal

B

Side B-6

Opdatering 1/87

RC45 ANSI terminalprogrammelliet er enten fast indbygget i arbejdsstationen eller installeret på kontrolenheden - jvf. afsnit B (og ref. 2 mht. kontrolenhed).

Forløbet af indlæsningen af programmet styres af konfigurationsparametre på arbejdsstationen; se afsnit D (og ref. 1 mht. til grundlæggende beskrivelse). Hvis programmet indlæses fra kontrolenhed, skal der endvidere foretages en konfigurering på denne (se ref. 2).

Når konfigurationsparametrene ikke er definerede (eller når det iøvrigt er ønskeligt) kan man styre de elementære opstartfunktioner som beskrevet i det følgende.

Efter hver start (eller genstart) udfører arbejdsstationen en selvtest. Efter selvtesten vises denne meddelelse i skærmens nederste linie (idet RC står for Regnecentralens logo):

RC

Så længe denne meddelelse står alene på skærmen kan man styre opstartforløbet på følgende måde:

Test : Start af RC45 udvidet selvtest - se ref. 1.

c : Kald af konfigurator til VT100 terminalprogrammet, hvis terminalprogrammet er indbygget i arbejdsstationen (PROM'er).

PF1 : Indlæsning af VT100 terminalprogram fra indbygget lager (PROM'er).

(PF2) : (Indlæsning af IBM emulator fra indbygget lager).

PF3 : Indlæsning af menu via RcCircuit I.

PF4 : Definition af terminalens adresse på RcCircuit I, med henblik på indlæsning af programmet fra kontrolenhed.

Som det første i forbindelse med en opstart af denne type, bør man konfigurere arbejdsstationen med konfiguratoren; til styring af opstartforløbet specielt parametrene *Programindlæsning* og *Adresse for RcCircuit I*.

RC45 arbejdsstationen tilpasses til den aktuelle systemsammenhæng med konfigurationsparametre. Værdierne for disse parametre gemmes i den batterisikrede del af arbejdsstationens lager (de huskes således, selvom arbejdsstationen slukkes). Ved levering er valgt et sæt standardværdier for parametrene; disse værdier kan (/skal) ændres, så de passer til den aktuelle systemsammenhæng. Værdierne ændres med konfigurationsprogrammer.

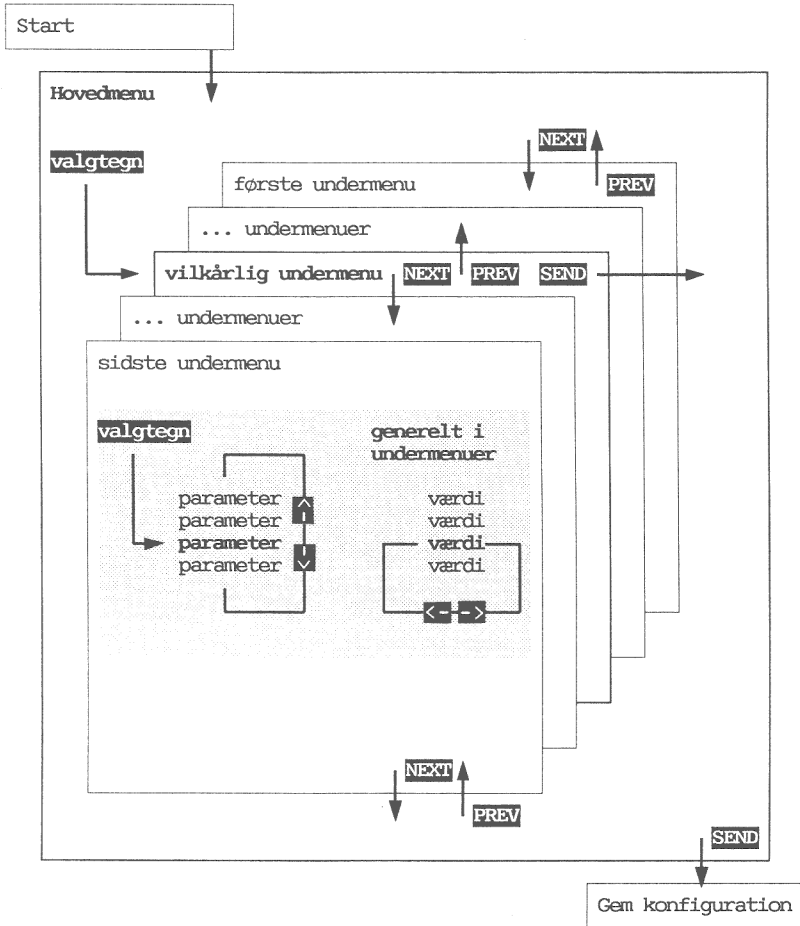
Til konfigurering af arbejdsstationen, når den anvendes som VT100 terminal, benyttes et af to konfigurationsprogrammer, der afspejler, hvilken programkilde der anvendes på arbejdsstationen.

Kontrolenhed som programkilde. Konfigurationsprogrammet kaldes RC45 Terminalkonfigurator og indlæses på tilsvarende måde fra kontrolenheden som selve VT100 terminalprogrammellet. Programmet er beskrevet i dette og følgende afsnit (D.1: Parameterbeskrivelse).

Programmet er i stand til at ændre alle generelle parametre på RC45 arbejdsstationen - parametre, der benyttes uanset RC45 arbejdsstationens anvendelse som en given terminaltype (VT100, IBM, UTS, ...) - foruden de specielle parametre, der er rettet mod RC45 arbejdsstationens anvendelse som en specifik terminaltype (her: VT100).

Indbygget lager som programkilde. Når terminalprogrammellet er fast indbygget, er konfigurationsprogrammet ligeledes fast indbygget. Den indbyggede konfigurator benyttes på tilsvarende måde som den terminalkonfigurator, der indlæses fra kontrolenheden, dog er antallet af parametre begrænset. Parametrene findes beskrevet i afsnit D.1.

En række af de generelle parametre kan i øvrigt ændres løbende under arbejdet (i konfigureringsstilstanden) ved hjælp af Setup tastfunktionerne (se F.2) - sådanne ændringer har kun midlertidig virkning.



Figur D-1: Betjening af konfigurator, skematisk.

Betjening af konfigurator

RC45 terminalkonfiguratoren er menuopbygget, med en hovedmenu og en række undermenuer. Fra hovedmenuen vælges en undermenu, hvorved man får adgang til at ændre parameterverdierne i den valgte undermenu; herefter kan en ny undermenu vælges, og så videre ... til slut gemmes de nye parameterverdier, idet man samtidig forlader hovedmenuen. Fremgangsmåden i forbindelse med de enkelte trin er beskrevet i det følgende; jævnfør med figur D-1, der skematisk viser betjeningen.

Start - startforløbet er forskelligt, afhængig af terminaltype og specifikke opstartsforhold for den enkelte arbejdsstation; se senere afsnit. Ved samtidigt at trykke på tasterne Ctrl og Clear kan man udføre en genstart, hvorved man kan starte konfigureringen på ny på basis af de "gamle" parameterverdier.

Vælg under- - for at ændre en parameterværdi, skal man menu først vælge undermenuen med den pågældende parameter. (Undermenuerne med deres parametre er beskrevet i afsnit D.1; se også figur D-2). Gå frem på en af følgende måder:

fra hovedmenu: a) vælg direkte med valgtegn (0,1,2,3...);
b) gå ind i første/sidste undermenu ved hjælp af tasterne Next (= første) og Prev (= sidste); skift mellem undermenuer ved at bladre med tasterne Next (= næste) og Prev (= forrige).

fra undermenu: a) returner til hovedmenu ved hjælp af tasten Send og vælg ny undermenu fra hovedmenuen;

b) skift ved at bladre med taster Next (= næste) og Prev (= forrige) - fortsættes udover første/sidste undermenu, havner man i hovedmenuen.

Vælg parameter - efter valg af aktuelle undermenu, vælges parameter på en af følgende måder:

- a) vælg direkte med valgtegn (0,1,2,...);
- b) skift mellem parametrene ved hjælp af tasterne \uparrow (pil op) og \downarrow (pil ned).

Linien med den valgte parameter er fremhævet.

Vælg parameter værdi - værdien for den valgte parameter ændres ved at "bladre" gennem værdierne med tasterne \leftarrow (pil tv.) og \rightarrow (pil th.), indtil den ønskede parameter værdi vises (i enkelte tilfælde skal man direkte indtaste en værdi; det fremgår af beskrivelsen i afsnit D.1).

Efter valg af en værdi, fortsættes med nye parametre/undermenuer.

En særlig undermenu, Sæt standardværdier, gør det muligt på en gang at sætte alle parametre med standardværdier. Dette kan være praktisk i forbindelse med førstegangs opstart; ved brug senere skal man være opmærksom på, at alle specifikke værdier i systemtilpasningen også sættes til standardværdier, hvilket ikke nødvendigvis er særlig praktisk. (Denne undermenu er ikke indeholdt i den indbyggede konfigurator).

Gemme kon- - når alle parameterverdier er stillet som
figurering ønsket, forlader man den aktuelle undermenu
og returnerer til hovedmenuen på en af følg-
ende måder:

- a) tryk på tasten Send;
- b) bladre frem til hovedmenu med tasterne
Next eller Prev.

Fra hovedmenuen gemmer man den nye konfigu-
rering og forlader konfiguratoren ved at
trykke på Send.

Start af konfigurator

Start af konfigurator er forskellig, afhængig af hvordan
programmet generelt indlæses på arbejdsstationen (jvf. omtale
i de forudgående afsnit).

Indlæsning fra kontrolenhed

Efter start af RC45 arbejdsstationen vises en startmenu fra
kontrolenheden (jvf. ref. 2) med en række valgmuligheder,
herunder valg af RC45 Terminalkonfigurator (eller det navn
på konfiguratoren, som aktuelt er indlagt i menuen).

Konfiguratoren præsenterer sig med en hovedmenu som vist på
næste side som figur D-2.

RC45	TERMINALKONFIGURERING	VT100	VERSION 2.0
------	-----------------------	-------	-------------

- 0 Konfigurering af programindlæsning m.m.
- 1 Konfigurering af skærm
- 2 Konfigurering af tastatur
- 3 Konfigurering af VT100 kommunikation
- 4 Konfigurering af VT100 tegnsæt m.m
- 5 Konfigurering af VT100 initialisering
- 6 Konfigurering af VT100 pushkeys
- 7 Sæt standardværdier

Vælg funktion (0-7)

NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND skriv konfiguration

Figur D-2: RC45 terminalkonfigurator, hovedmenu.

Bemærk: Konfiguratoren til det indbyggede VT100 terminalprogrammel omfatter kun fem undermenuer. Beskrivelsen af de enkelte parametre findes i afsnit D.1; navnene på undermenuerne i afsnittet er dog til dels forskellige og parametrene kan derfor være beskrevet under et andet undermenu-navn (de enkelte parametre kan findes direkte via indholdsfortegnelsen).

Indlæsning fra indbygget lager

Umiddelbart efter start (eller genstart) af arbejdsstationen, når følgende linie står nederst i skærbilledet (RC står for Regnecentralens logo):

RC

- trykkes på tasten:

c

Konfiguratoren præsenterer sig med en tilsvarende hovedmenu som vist i figur D-2, dog indeholder hovedmenuen færre undermenuer.

Samtidig med, at man gemmer konfigureringen og forlader hovedmenuen, genstarter terminalprogrammets automatisk.

D

Systemtilpasning

RC45 VT100 terminal

D

Side D-8

Opdatering 1/87

D.1 Parameterbeskrivelse

I dette afsnit beskrives de forskellige undermenuer og deres parametre. Menuerne vises med standardværdierne for parametrene (jvf. undermenuen: Sæt standardværdier).

Beskrivelsen er redigeret således, at undermenuerne vises som figur på en venstre side og den beskrivende tekst begynder på højre side overfor. Hver undermenu starter på en ny side. På den baggrund kan der findes blanke højre sider i dette afsnit.

RC45 TERMINALKONFIGURERING	PROGRAMINDLÆSNING M.M	VERSION 2.0
0	Programindlæsning	ekstern menu
1	Adresse for RcCircuit I	0
2	Nationalitet	dansk
3	Udskriftsmåde	normal
4	Skriver tegnsæt	7 bit
5	Maximalt skriverstop	20 sek

Vælg parameter (0-5), vælg parameterværdi med <- ->

NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu

Figur D.1-1: Programindlæsning m.m., undermenu.

Programindlæsning m.m.

Parametrene i denne menu giver mulighed for at vælge forskellige generelle funktionsmåder for arbejdsstationen, således vedrørende programindlæsning, national variant af tegnsæt og håndtering af en (fysisk) tilsluttet skriver.

Menuen omfatter parametre som vist i figur D.1-1 (med deres standardværdier).

Programindlæsning

Denne parameter bestemmer, hvorfra RC45 arbejdsstationens program indlæses, når den (gen)startes (se også ref. 1):

- | | |
|------------------|---|
| ekstern menu | - indlæsning fra kontrolenhed ud fra valg i den menu, der vises. |
| ekstern standard | - indlæsning fra kontrolenhed af forudvalgt program. |
| indbygget ANSI | - indlæsning af indbygget programmel (PROM-baseret ANSI terminalprogram). |
| indbygget IBM | - indlæsning af indbygget programmel (PROM-baseret IBM emulator). |

Adresse for RcCircuit I

Denne parameter bruges til at angive en entydig adresse for RC45 arbejdsstationen over for kontrolenheden til brug i kommunikationen via RcCircuit I - enhver RC45 knyttet til en kontrolenhed skal have en unik adresse.

Parameteren kan antage værdierne 0-31.

Nationalitet

Denne parameter angiver det nationale tegnsæt, der er valgt for tastatur og billedskærm. Bevirker bl.a. også, at en række menutekster vises på det valgte sprog.

Parameteren kan antage værdierne: dansk, svensk, tysk og engelsk (teksterne i menuerne vises på de respektive sprog).

Udskriftsmåde

Med denne parameter varieres udskriftsmåden på en skriver, der fysisk er tilsluttet den aktuelle RC45 arbejdsstation. Parameterværdierne betyder følgende:

- | | |
|---------|---|
| normal | - alle linier, inklusive 'tomme', udskrives og udskriften afsluttes med sideskift. |
| kompakt | - 'tomme' linier undertrykkes under udskrift og udskriften afsluttes <u>ikke</u> med sideskift. |

Skriver tegnsæt

Denne parameter angiver, hvilken type tegnsæt der anvendes på en skriver, der fysisk er tilsluttet arbejdsstationen. Parameterværdierne betyder følgende:

- | | |
|-------|---|
| 7 bit | - nationalt tegnsæt anvendes. |
| 8 bit | - internationalt tegnsæt anvendes; benyttes dog ikke p.t. |

Maximalt skriverstop

Denne parameter angiver, hvor mange sekunder der skal gå, fra skriveren ikke tager imod tegn, til udskriften opgives.

Parameterværdier:

0-255

uendeligt

- hvormed menes, at udskriften aldrig opgives, trods skriverstop.

RC45 TERMINALKONFIGURERING SKÆRM		VERSION 2.0
0	Skærmens lysstyrke	.....↓.max
1	Skærmens kontrast	.....↓.max
2	Markørens udseende	■
3	Skærmslukning	ja
4	Tid før skærmslukning	10 min.
5	Normal/inverteret skærm	normal

Vælg parameter (0-5), vælg parameterværdi med <- ->
NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu

Figur D.1-2: Skærm, undermenu.

Skærm

Parametrene i denne menu bruges til at styre en række forhold vedrørende skærbilledets fremtræden, således lys og kontrast regulering og markørens udseende.

Menuen omfatter parametre som vist i figur D.1-2 (med deres standardværdier).

Skærmens lysstyrke^{*}

Parameteren giver mulighed for at regulere skærmens lysstyrke i 16 trin. Aktuelle værdi indikeres med en pil.

Skærmens kontrast^{*}

Parameteren giver mulighed for at regulere skærmens kontrast i 16 trin. Aktuelle værdi indikeres med en pil.

Markørens udseende

Med denne parameter vælges formen på skærmens markør, der kan være "en kasse" eller "en understregning" og som i begge tilfælde kan vælges blinkende eller ikke. Aktuelle værdi indikeres med en markør i den valgte udformning.

Skærmslukning

Denne parameter afgør, om skærmen skal slukke efter en bestemt tid uden aktivitet (se Tid før skærmslukning) eller ikke. Værdier: ja/nej.

* Har ingen virkning på farveskærm; reguleringer udføres alene med betjeningsknapper på skærmenheden.

Tid før skærmslukning

Denne parameter afgør, hvor lang tid der skal gå fra sidste benyttelse af arbejdsstationen og indtil skærmen slukker. Forudsætter, at Skærmslukning er valgt til ja (se denne parameter).

Normal/inverteret skærm

Parameteren har kun virkning på papirhvide skærme. Parameterværdierne har følgende betydning:

normal	- mørke tegn på lys baggrund.
inverteret	- lyse tegn på mørk baggrund.

RC45 TERMINALKONFIGURERING TASTATUR		VERSION 2.0
0	Alarmens lydstyrke	....†...max
1	Tastaturets klikstyrke	....†...max
2	Tastatur klik	ja
3	Bogstavrepresentation	små og store
4	Tastatur option	ingen
5	Funktionstaster	standard
6	Tastatur kodeord	

Vælg parameter (0-6), vælg parameterværdi med <- ->

NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu

Figur D.1-3: Tastatur, undermenu.

Tastatur

Parametrene i denne menu bruges til at styre en række funktioner vedrørende tastaturet. Menuen omfatter parametre som vist i figur D.1-3 (med deres standardværdier).

Alarmens lydstyrke

Parameteren giver mulighed for at regulere alarmlydstyrken i 8 trin. Aktuelle værdi indikeres med en pil.

Tastaturets klikstyrke

Med denne parameter er der mulighed for at regulere lydstyrken på det "klik", der lyder fra tastaturet, når en tast trykkes ned. Lydstyrken kan reguleres i 8 trin. Aktuelle værdi indikeres med en pil. Forudsætter, at Tastatur klik er valgt til ja (se denne parameter).

Tastatur klik

Denne parameter angiver om tastaturets "klik" er aktivt eller ikke. Værdier: ja/nej.

Bogstavrepræsentation

Den centrale tastblok på RC45 tastaturet er udformet som tastaturet på en almindelig skrivemaskine og kan tilsvarende frembringe små og store bogstaver, eller udelukkende store bogstaver. Med parameteren angives, om denne del af RC45 tastaturet fra opstart skal skrive "små og store" eller "kun store". Bemærk, er værdien valgt til "kun store", kan man ikke ved hjælp af skiftelås tasten frembringe små bogstaver.

Tastatur option

Denne parameter indstilles, alt efter hvilke options der er installeret i forbindelse med tastaturet - jvf. afsnit E.7 Keyboard codes - og som skal bruges:

- | | |
|----------|---|
| ingen | - der er ikke foretaget ændringer; kan ikke benyttes, hvis RC4526 VT200 er installeret. |
| option-1 | - RC4526 VT200 eller RC4524 VT100 er installeret. |
| option-2 | - VT200-lignende layout for editeringstastbank er implementeret (uden installation af RC4526) og/eller RC4524 VT100 er installeret. |
| option-3 | - benyttes ikke for nærværende. |

Funktionstaster

Med denne parameter bestemmes funktionstasternes status mht. programmering (jvf. afsnit E.7 Keyboard codes):

- | | |
|----------------|--|
| standard | - funktionstasterne er for en dels vedkommende defineret med en fast tegnstreng. |
| programmerbare | - funktionstasterne er programmerbare i normalt omfang. |

Tastatur kodeord

Når denne parameter vælges, er det muligt at indlægge et kodeord, således at tastaturet er blokeret, hvis kodeordet aktiveres, og først kan bruges igen, efter at kodeordet er indtastet korrekt.

- kodeord, indlægning - kodeordet kan være på indtil fire tegn, der indtastes, efter at man har valgt denne parameter. Alle tegn kan benyttes, herunder blanktegn.
- kodeord, sletning - et kodeord kan slettes som parameter værdi med Clear tasten.

I den daglige betjeningsituation benyttes denne facilitet som følger:

- aktivering Ctrl+Ⓢ - trykker man på denne tastkombination er tastaturet blokeret. Lampen i skiftelås (Ⓢ) tasten blinker.
- indtastning <kodeord> - kodeordet indtastes og tastaturet kan igen benyttes.
- fejlintastning - aktiver kodeordet på ny som ovenfor og indtast korrekt.

RC45 TERMINALKONFIGURERING	VT100 KOMMUNIKATION	VERSION 2.0
0	Kommunikationsport	V.24
1	Adresse for RcCircuit II	0
2	Transmissionshastighed for V.24	9600 bps
3	Databit for V.24	8
4	Paritetsbit for V.24	ingen
5	Stopbit for V.24	1
6	Kommunikationskontrol	DTR+XON/XOFF
7	Lokalt ekko	nej

Vælg parameter (0-7), vælg parameterværdi med <- ->

NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu

Figur D.1-4: VT100 kommunikation, undermenu.

VT100 kommunikation

Parametrene i denne menu er bestemmende for en række kommunikationsforhold. Menuen omfatter parametre som vist i figur D.1-4 (med deres standardværdier).

Kommunikationsport

Denne parameter er bestemmende for, hvilket kommunikationsmedie ANSI terminalen skal anvende. Der kan vælges mellem følgende muligheder:

V.24 port

RcCircuit II - jvf. "Adresse for RcCircuit II";
 denne undermenu, næste parameter.

RcCircuit I - jvf. "Adresse for RcCircuit I";
 undermenu for programindlæsning
 m.m.

Adresse for RcCircuit II

Denne parameter bruges til at angive en entydig adresse for RC45 arbejdsstationen over for RC39 / RC890-30 systemerne til brug i kommunikationen via RcCircuit II - enhver RC45 knyttet til disse systemer skal have en unik adresse.

Parameterværdier: 0-31.

Transmissionshastighed for V.24

Med denne parameter angives transmissionshastigheden på kommunikationslinien, når V.24 porten er valgt som kommunikationsport.

Parameterværdier: 110-19200 bps, trinvis.

Databit for V.24

Denne parameter angiver antallet af databit, der overføres pr. tegn, når V.24 porten er valgt som kommunikationsport.

Parameterverdier: 7, 8.

Paritetsbit for V.24

Denne parameter angiver tegn-pariteten, når V.24 porten er valgt som kommunikationsport.

Parameterverdier: lige, ulige, ingen.

Stopbit for V.24

Denne parameter angiver antallet af stopbit pr. tegn, som benyttes ved kommunikation via V.24 porten.

Parameterverdier: 1, 1 1/2, 2.

Kommunikationskontrol

Med denne parameter angives den metode, der skal benyttes til kommunikationskontrol i forbindelse med kommunikation via V.24 porten. Anvendes kommunikationskontrol, sikres ANSI terminalen mod at modtage flere tegn, end den er i stand til at behandle.

Parameterverdier: ingen, XON/XOFF, DTR, DTR+XON/XOFF.

Lokalt ekko

Denne parameter bestemmer, om ANSI terminalen giver lokalt ekko - udskriver tegnene på skærmen inden afsendelse til værtsdatamaten - eller ikke.

RC45 TERMINALKONFIGURERING VT100 TEGNSÆT M.M.		VERSION 2.0
0	Emulering	VT100, No opt
1	Kontrolsekvenser	7 bit
2	Tegnsæt	nationalt
3	Nationalt/US-ASCII tegnsæt	nationalt
4	Tegnafsendelsesmetode	tegnvis
5	Relæ udskriftskonvertering	nej

Vælg parameter (0-5), vælg parameterværdi med <- ->
NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu

Figur D.1-5: VT100 tegnsæt m.m., undermenu.

VT100 tegnsæt m.m.

Parametrene i denne menu er bestemmende vedrørende tegnsæt og lignende forhold. Menuen omfatter parametre som vist i figur D.1-5 (med deres standardværdier).

Emulering

Denne parameter bestemmer, hvilken terminaltype RC45 ANSI terminalprogrammet skal emulere:

- | | |
|---------------|---|
| VT52 | - kun kontrolsekvenser som findes på en VT52 terminal kan udføres; jvf. afsnit E.8. Emuleringen kan ikke ændres fra værtsdatamaten. |
| VT100, No opt | - emulerer en terminal af typen VT100; på en Device Attribute Request gives samme svar som fra en VT100 terminal. |
| VT100, AVO | - emulerer en terminal af typen VT100; på en Device Attribute Request gives samme svar som fra en VT100 terminal med Advanced Video Option. |
| VT200, DEC id | - emulerer en terminal af typen VT200; på en Device Attribute Request gives samme svar som fra en VT220 terminal. |
| VT200, RC id | - emulerer en terminal af typen VT200; på en Device Attribute Request svares med terminalens faktiske attributer. |

Kontrolsekvenser

Denne parameter afgør, hvorledes C1 kontroltegnene kodes, når de sendes fra terminalen. Har kun betydning ved emulering af VT200 terminaltypen.

- | | |
|-------|---|
| 7 bit | - C1 kontroltegn sendes som ESC sekvenser. |
| 8 bit | - C1 kontroltegn sendes som sådan, dvs. med værdier mellem 128 og 160 decimalt. |

Tegnsæt

Denne parameter afgør, hvorvidt det skal være muligt at generere sammensatte tegn, og er bestemmende for, hvilket tegnsæt der benyttes som standard. Har fortrinsvis betydning ved emulering af VT200 terminaltypen.

- | | |
|---------------|---|
| national | - der kan ikke genereres sammensatte tegn og det nationale tegnsæt benyttes som udgangspunkt. Nationalitetsafhængige taster genererer tegnværdier svarende til det nationale tegnsæt. |
| multinational | - sammensatte tegn kan genereres og det multinationale tegnsæt benyttes som udgangspunkt. Nationalitetsafhængige taster genererer tegnværdier fra GR tegnsættet. |

Nationalt/US-ASCII tegnsæt

Parameteren har forskellig betydning, afhængig af den terminaltype der emuleres (VT52, VT100, VT200).

VT52 & VT100. Bestemmende for, hvorledes tegn repræsenteres i skærbilledet:

national - tegn vises i overensstemmelse med det tegnsæt, der er valgt som GL sæt - typisk det nationale tegnsæt.

US-ASCII - tegn vises som specificeret i det amerikanske tegnsæt.

VT200. Bestemmende for, hvilke tegnværdier der genereres af taster med flere indgravninger (har derimod ingen betydning for repræsentationen af de tegn, der modtages fra værtsdata-maten):

national - tasterne med flere indgravninger genererer tegnværdier som svarer til de nationale tegn i det multinationale tegnsæt. Trykkes der samtidigt på Alt tasten, genererer disse taster tegnværdier fra GL delen af det multinationale tegnsæt. Se også eksempel nedenfor.

US-ASCII - samme, men med Alt tastens anvendelse byttet om, således at der uden brug af denne genereres tegnværdier fra GL delen.

Følgende eksempel viser, hvorledes parameteren indvirker på de tegnværdier der genereres af tasten med (dansk) Æ:

Decimale tegnværdier:

Parameter værdi			Alt+	Alt+
	æ	Æ	æ	Æ
national	230	198	123 ({})	91 ([])
US-ASCII	123 ({})	91 ([])	230	198

Tegnafsendelsesmetode

Denne parameter bestemmer, om ANSI terminalen afsender tegn til værtsdatamaten, efterhånden som de indtastes (tegnvis), eller om tegnene afsendes i blokke (blokvis).

Relæ udskriftskonvertering

Denne parameter bestemmer, om ANSI terminalen skal foretage en konvertering af tegn inden udskrift på skriver, i forbindelse med relæ udskrift.

RC45 TERMINALKONFIGURERING	VT100 INITIALISERING	VERSION 2.0
0	Antal tegn per linie	80 tegn
1	Blød rulning	ja
2	Automatisk linieskift	ja
3	Sideskift fortolkning	slet skærm
4	Linefeed/Newline mode	reset
5	Returtast kode	13 dec.
6	Auxilliary keypad mode	numeric
7	Cursor key mode	normal

Vælg parameter (0-7), vælg parameterværdi med <- ->
NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu

Figur D.1-6: VT100 initialisering, undermenu.

VT100 initialisering

Parametrene i denne menu er bestemmende for RC45 VT100 terminalens anvendelse af RC45 skærmenheden. Menuen omfatter parametre som vist i figur D.1-6 (med deres standardværdier).

Antal tegn pr. linie

Denne parameter gælder kun amber-farvede skærme. Parameteren bestemmer, om terminalen skal anvende 80 eller 132 tegn pr. linie.

Blød rulning

Denne parameter bestemmer, hvorvidt ANSI terminalen anvender blød rulning ved udskift på skærmenheden - eller ej.

Automatisk lineskift

Denne parameter afgør, hvorledes ANSI terminalen flytter skærmens markør, når slutningen/starten af linien nås:

- | | |
|-----|---|
| ja | - markør flyttes til næste/foregående linie. |
| nej | - markør bliver stående i sidste/første position på linien. |

Sideskift fortolkning

Denne parameter afgør, hvorledes ANSI terminalen behandler tegnet 'sideskift' (Form Feed; tegnværdi: 12), nemlig som:

- | | |
|-----------|---|
| lineskift | - Line Feed; tegnværdi: 10 (se også: Returtast kode). |
|-----------|---|

- slet skærm
- hele skærmens indhold slettes, markøren placeres i øverste venstre hjørne på skærmen, og skærmens top- og bundmargen sættes til henholdsvis første og sidste linie på skærmen.

Linefeed/Newline mode

Med denne parameter fastlægges, hvorledes terminalen ved start skal initialisere Line Feed/ New Line Mode (jvf. afsnit E.4 Terminal modes):

- reset
- tegnet linieskift (Line Feed, tegnværdi: 10) behandles som linieskift, hvorved markøren flyttes til samme kolonne på næste linie. Ved tryk på retur (↵) tasten afsendes den tegnværdi, der er angivet som Returtast kode (se næste parameter) til værtsdatamaten.
- set
- ved modtagelse af tegnet linieskift, flyttes markøren til første kolonne på næste linie. Ved tryk på retur tasten, sendes tegnene linieskift og retur (tegnværdi: 10 og 13) til værtsdatamaten.

Returtast kode

Denne parameter afgør, hvilket tegn der skal sendes til værtsdatamaten, når der trykkes på retur (↵) tasten:

- 10 dec
- Line Feed, tegnværdi: 10, sendes.

13 dec - Carriage Return, tegnværdi: 13, sendes.

Såfremt parameteren Linefeed/Newline mode er sat til værdien 'set', vil et tryk på retur tasten altid betyde, at begge tegnværdier (10 og 13 decimalt) sendes til værtsdatamaten.

Auxiliary keypad mode

Denne parameter er bestemmende for funktionen af tasterne i den numeriske tastbank i tastaturets højre side (jvf. afsnit E.7 Keyboard codes):

numeric - tasterne benyttes, svarende til deres indgraveringer.

application - tasterne benyttes som funktions-taster.

Cursor key mode

Denne parameter afgør, i hvilken tilstand Cursor key mode skal være efter terminalens start:

normal - markør tasterne er enten programmerbare, eller sender en fast tegnsekvens, afhængig af parameteren: Funktionstaster.

application - markør tasterne benyttes som funktionstaster. (Jvf. afsnit E.7 Keyboard codes, hvor tegnsekvenser er oplyst).

RC45 VT100 PROGRAMMERBARE TASTER	VERSION 2.0
Tast: PF1 _____	
Indhold: _____	
Ubenyttet lager: 316	
Vælg tast med <- ->	
Erase EOF sletter indholdet af den aktuelle tast Print vil udskrive indholdet af samtlige taster Clear vil slette indholdet af samtlige taster	
NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu	

Figur D.1-7: VT100 programmerbare taster, undermenu.

VT100 programmerbare taster

Denne menu giver mulighed for at definere indholdet af de programmerbare taster på RC45 VT100 terminalen. Menuen præsenterer sig som vist i figur D.1-8. Se også afsnit F.3 Programmeringstilstand.

Valg af programmerbar tast

Når linien **Tast:** er fremhævet, kan man med tasterne pil til højre/venstre vælge den tast, som ønskes programmeret.

Indsættelse af tegnstreng

Efter at den ønskede tast er valgt, benyttes tasten pil ned og linien **Indhold:** fremhæves. Markøren kan da flyttes med tasterne pil til højre/venstre, og den ønskede streng, kan indtastes. Decimalværdien for det tegn, som markøren udpeger, vises i den efterfølgende linie, og i den næste igen står også hvor meget plads, der er tilbage i lageret.

Ved at benytte den numeriske tastbank i højre side af tastaturet er det muligt at indsætte tegn ved at indtaste deres decimale værdi. Når det nødvendige antal cifre er indtastet (max.3) trykkes på tasten '.'(punktum) i den numeriske tastbank, og tegnet får en grafisk repræsentation i strengen. Denne grafiske repræsentation er uafhængig af, hvilket tegn sæt og nationalitet der benyttes.

Udskrivning

Ved tryk på Print tasten udskrives en liste med de programmerbare taster og deres indhold af tegn.

Sletning

Med tasten Clear slettes indholdet af samtlige programmerbare taster, programmeret fra denne menu.

Med tasten Erase EOF slettes indholdet af den aktuelle tast.

RC45 TERMINALKONFIGURERING SÆT STANDARD VÆRDIER		VERSION 2.0
0	Terminalens parameterverdier	aktuelle

Vælg funktion (0-0), vælg parameterverdi med <- ->
NEXT næste menu, PREV foregående menu, SEND hovedmenu

Figur D.1-8: Sæt standardverdier, undermenu.

Sæt standardværdier

Denne menu gør det muligt på en enkel måde at sætte indholdet i alle konfigurationsparametrene til standardværdier (de værdier, som er vist ud for parametrene i figurene D.1-1 til D.1-6). Menuen præsenterer sig som vist i figur D.1-8.

Terminalens parameterværdier

Parameteren kan antage to værdier:

- | | |
|----------|---|
| aktuelle | - konfigurationsparametrene bibeholder de værdier, som de aktuelt har i undermenuerne. |
| standard | - <u>idet man vælger denne værdi</u> , sættes konfigurationsparametrene til standardværdierne. (Denne værdi kan ikke vælges som "fast" indstilling i menuen). |

In this section are described the exact relations between the ANSI X3.64 standard and the RC45 ANSI (VT100) terminal. The section is divided into subsections as follows:

E.1 - Basic terminal concepts

A general discussion of the basic terms.

E.2 - Received code sequences

E.3 - Transmitted data and code sequences

The ANSI X3.64 standard gives no recommendations for the implementation of the standard, so all control functions implemented on the RC45 ANSI terminal are explained in detail.

E.4 - Terminal modes

The interpretation of control sequences depends upon a number of terminal modes. All terminal modes defined in the ANSI X3.64 standard and the special DEC modes are described.

E.5 - Character encoding

Describes the different code sets used by the RC45 ANSI terminal.

E.6 - Printing

Describes the printer handling.

E.7 - Keyboard Codes

Describes the codes generated by the different types of keys on the keyboard.

E.8 - VT52 mode

Describes the escape sequences recognized.

E.1 Basic terminal concepts

The RC45 ANSI (VT100) terminal is an ANSI X3.64 compatible terminal -- the terminal responds to the control sequences according to the ANSI X3.64-1979 standard. The definition of control functions in the standard is based on general assumptions about the architecture of the character imaging input/output device. These assumptions are described in the Appendix B of the ANSI X3.64-1979 standard (cf. ref. 3) and the parts which apply to the RC45 ANSI (VT100) terminal are referred to in the following.

The received data stream

The received data stream is considered to be a continuous stream of data received by the device.

The device may contain a buffer in which the received data is temporarily stored before it is used to produce the character image output.

The character image output

The character image output consists of one page. A page is composed of 24 lines each composed of 80 or 132 character positions. The lines constituting a page as well as the character positions constituting a line are identified by the natural numbers.

The initial state of all character positions is erased.

The active position

At any time, there is a unique character position which is called the "active position". This position is normally pointed at by the cursor; it is affected by the implicit movement of the active position as described below.

The active position is the character position that is to image the graphic symbol representing the next graphic character of the received data stream or the next control for which a graphic representation is required. The active position is also the reference position when format effectors are received.

Movement of the active position is effected implicitly or explicitly.

Implicit movement. If the active position is not the last character position of a line, the active position is moved to the next character position of the active line. An implicit movement is performed when a "space" is received or when a graphic character or a control function that requires a graphic representation is received.

Explicit movement. The active position is moved to a specified character position. An explicit movement is performed when a control character is received that causes the active position to be moved to a specified position.

Performance of an implicit movement when the active position is the last character position in a line, is not defined by the standard. It will depend on the setting of the auto wrap mode: (see overleaf).

- stop - no movement of the active position takes place;
- wrap - the implicit movement will not take place immediately, but is stored. On reception of a "space", a graphic character, or a control function requiring a graphic representation, the stored implicit movement is executed first.

Performance of an explicit movement to a non-existing character position is not defined by the standard, either. It will either be ignored or cause a scroll.

Processing the received data stream

In processing the data, the below basic concepts apply.

Format effectors

The format effector class of control functions have an effect on the layout of the information on the character image.

Format effectors belong to the data stream and shall be treated as data which happens to have a format representation rather than a graphic representation. Format effectors describe how the originator of the data stream wishes the information to be formatted.

The format effector action mode is always reset, i.e. the action specified by the format effector is immediately performed.

Editor functions

The main purpose of editor functions is to edit, alter, or transpose the visual arrangement of data.

Typical uses of editor functions are:

- o Coding of local functions, for example encoding keyboard functions when the keyboard is logically uncoupled from the output imaging part of a device.
- o Transposing intended representation to an alternate representation in those cases where the receiving device is unable to display the intended image.

Editing operations

Editing operations are performed either on command of control characters in the received data stream or under control from the keyboard.

Erasure. The status of one or more character positions is changed to "erased" (i.e. shown as a space). Other character positions are unchanged.

Deletion. The data contained in one or more character positions is removed by shifting the contents of an adjacent string of characters so that the data to be removed is overwritten. As a result a string of data, equal in length to the deleted string, is erased at the end of the shifted part.

Insertion. One or more character positions are inserted by shifting the contents of a string of character positions ad-

jaacent to the position where the insertion is to be made. As a result, a string of data, equal in length to the inserted string, is removed at the end of the shifted part.

Auxiliary output device

Data transfer to an auxiliary output device is initiated either by the pressing of a key on the keyboard or by the control function MC - Media copy, appearing in the received data stream.

If a parameter determines that the contents of the buffer are transferred to the auxiliary device, the data transfer is formed by scanning the buffer line by line beginning with the the first character position of the first line.

E.2 Received code sequences

The codes are listed in alphabetical order by acronyms; see also Contents for an overview.

Notation

The following notation is used to define characters and character sequences:

- <HH> - specifies the hexadecimal value of a character.
- X<HH> - specifies the hexadecimal value of the character X.
- A B - space is sometimes used to separate parts of a sequence. The space is included for clarity only, and it is never part of the code sequence; spaces to be included is denoted by `_<20>`.
- ;
- a delimiter between parameters in CSI sequences. ; <3B> is included in the data stream.
- p1 p2 .. - parameters are represented by one or more ASCII coded decimal digits. <30> to <39>.

The graphic representation of character codes are based on the US-ASCII character set.

BEL - Audible alarm

Representation: <07>

A BEL code sounds the audible alarm.

BS - Backspace

Representation: <08>

Moves the active position one character backwards. BS is identical to a CUB.

CBT - Cursor backward tabulation

Representation: CSI p1 Z<5A>

Default value: 1

The active position is moved to the character position corresponding to p1-th preceding horizontal tabulation stop. If p1 is larger than the number of preceding horizontal tab stops, the active position is moved to the first column at the active line.

CHA - Cursor horizontal absolute

Representation: CSI p1 G<47>

Default value: 1

The active position is moved to the p1-th character position at the active line.

CHT - Cursor horizontal tabulation

Representation: CSI p1 I<49>

Default value: 1

The active position is moved to the character position corresponding to the p1-th following horizontal tabulation stop. If p1 is larger than the number of following horizontal tabulation stops, the active position is moved to the last position at the active line.

CPR - Cursor position report

Representation: CSI p1;p2 R<52>

Ignored as input.

CR - Cursor return

Representation: <OD>

Moves the active position to the first position of the active line.

CSI - Control sequence introducer

Representation,

- 7-bit environment: ESC [<5B>

- 8-bit environment: <9B>

CSI indicates the start of a control sequence.

CUB - Cursor backward

Representation: CSI p1 D<44>

Default value: 1

The active position is moved to the p1-th preceding character position. If the resulting active position is outside the active line, the cursor will, depending on the auto wrap mode either wraparound or stop. If origin mode is set the cursor cannot be placed outside the margins. This control function will never cause a scroll.

CUD - Cursor down

Representation: CSI p1 B<42>

Default value: 1

The active position is moved to the corresponding character position of the p1-th following line. If the resulting active position is beyond the current margins and the origin mode is set the control sequence will be ignored. This control function will never cause a scroll.

CUF - Cursor forward

Representation: CSI p1 C<43>

Default value: 1

The active position is moved to the p1-th following character position. If the resulting active position is beyond the

current active line, the cursor will, depending on the auto wrap mode, wraparound to the beginning of the following line.

It is not possible to move the cursor outside the specified margins if the origin mode is set. This control function will never cause a scroll.

CUP - Cursor position

Representation: CSI p1;p2 H<48>

Default value: 1;1

The active position is moved to p1-th line at the p2-th character position. The numbering of lines and columns depends on the state of the origin mode. If the origin mode is reset the numbering relates to the upper-left corner of the display. In the set state the numbering relates to the upper-left corner inside the margins.

p1 must be in the range 1 to 24 and p2 in the range 1 to 80 or 132, depending on the state of the column mode. If one or both of these conditions are dissatisfactory the sequence will be ignored. If only one parameter is given, this parameter will specify the line number and the active position will be the first position on that line.

CUU - Cursor up

Representation: CSI p1 A<41>

Default value: 1

The active position is moved to the corresponding character position of the p1-th preceding line.

If the number of the active position minus p1 is zero or less, the resulting active line will be the first line inside the margins.

It is not possible to move the cursor outside the specified margins if the origin mode is set. This control function will never cause a scroll.

DA - Device attribute

Representation,

- primary DA: CSI p1 c<63>
- secondary DA: CSI ><3E> p1 c<63>

Default value: 0

The terminal will respond by sending a new DA back to the host. This new DA is specified in the subsection on transmitted codes (E.3).

All parameter values except 0 are ignored.

DCH - Delete character

Representation: CSI p1 P<50>

Default value: 1

The contents of the active position and the p1-1 following character position are deleted. The contents of an adjacent string of characters are shifted towards the active position; p1 character positions in the other end of the shifted string are erased. Only character positions at the active line are affected. Tabulation stops are not affected by DCH.

DCS - Device control string

Representation,

- 7-bit environment: ESC P<50>
- 8-bit environment: <90>

DCS is the opening delimiter of a device control string which is used at downline loading of a programmable pushkey in the RC45 ANSI terminal.

The device control string may have two different formats; the second format is compatible with DEC terminals.

Format 1

This format loads one pushkey in each DCS sequence (see also example in figure E.2-1).

DCS p1 AA BB CC DD ST

- the notation being as follows:

p1 - is the number of the actual pushkey, coded as a hexadecimal number, each digit presented by an ASCII character. The pushkey numbers are listed in subsection F.3.1.

Example: PF17 has decimal number: 17
 - hexadecimal: 1 1
 - coded as: <31><31>

AA BB CC .. - are pairs of ASCII characters, each presenting the two digit hexadecimal number of a character to load into the push-key.

The two ASCII characters presenting the hexadecimal number, must each be in the range:

0<30> to 9<39>
 A<41> to F<46>
 a<61> to f<66>

Example: characters: R C 4 5
 char value: <5 2 ><4 3 ><3 4 ><3 5>
 coded as: <35><32><34><33><33><34><33><35>

ST - the device control string must be terminated by the closing delimiter ST - String terminator (see later).

Format 2

This format is able to load several pushkeys in each DCS sequence (see also example in figure E.2-1).

DCS p1 ; p2 | p3 / AA BB .. ; p4 / AA BB .. ; p5 / AA BB ST

- the notation being as follows (delimiters shown must also be included, i.e. ;<3B>, |<7C> and /<2F>):

p1 p2 - are used for controlling the specific circumstances by which the loading is to take place:

p1 = 0 : Clear contents of all pushkeys before loading the new values.
 = 1 : Clear only pushkeys which are to be loaded with new values.

p2 = 0 : Lock pushkeys. In consequence, the pushkeys cannot be loaded anew before the terminal has been restarted (powered up / reset).

= 1 : Do not lock pushkeys. The pushkeys can later be redefined by another Device Control String. (Note: This command does not unlock pushkeys if they are already locked.)

p3 p4 p5 .. - are the identification numbers of the actual pushkeys, coded as decimal numbers, each digit presented by an ASCII character. The pushkey numbers are listed in the below table: (see overleaf). Beware that the keys are programmable in upper case only.

<u>Pushkey</u> (upper case)	<u>Key</u> <u>number</u>	<u>Pushkey</u> (upper case)	<u>Key</u> <u>number</u>
PF6	17	PF14	26
PF7	18	PF15	28
PF8	19	PF16	29
PF9	20	PF17	31
PF10	21	PF18	32
PF11	23	PF19	33
PF12	24	PF20	34
PF13	25		

Example: PF17 has decimal number: 3 1
 - coded as: <33><31>

Receiving a key number which is not listed, the attempt to load the key is ignored. To access the programmed keys, upper case must also be used (press Shift and key).

AA BB CC .. - are pairs of ASCII characters, each presenting the two digit hexadecimal number of a character to load into the push-key.

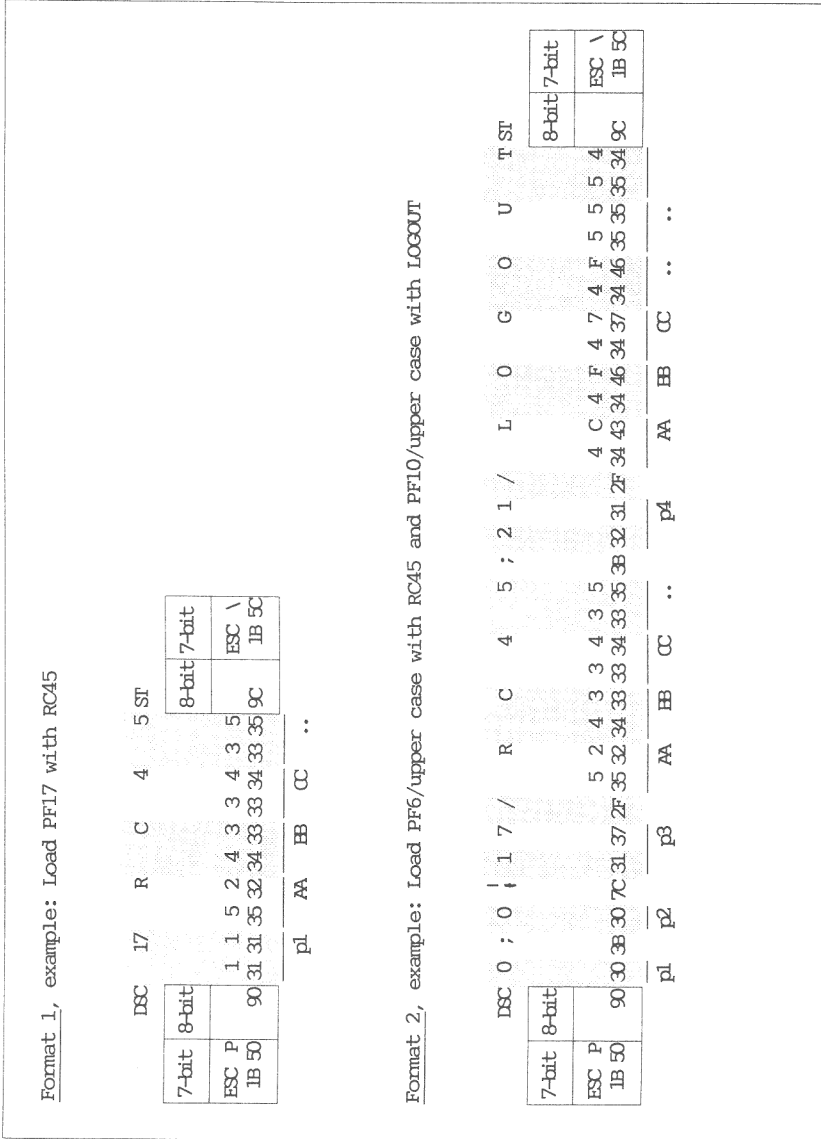


Figure E.2-1: Device control strings; Format 1 & Format 2; examples.

The two ASCII characters presenting the hexadecimal number, must each be in the range:

0<30> to 9<39>

A<41> to F<46>

a<61> to f<66>

Example: characters: R C 4 5
char value: <5 2 ><4 3 ><3 4 ><3 5>
coded as: <35><32><34><33><33><34><33><35>

ST - the device control string must be terminated by the closing delimiter ST - String terminator (see later).

DL - Delete line

Representation: CSI p1 M<4D>

Default value: 1

The contents of the active line and p1 following lines are removed. The contents of a number of following lines are shifted towards the active line. At the other end of the shifted part p1 lines are erased.

If the number of lines to be removed is larger than the existing candidates for removal, only the number of existing lines are removed.

When the top and bottom margins are different from the display size, only the scrolling region is affected. If the active position is outside these margins this control function will have no effect.

DMI - Disable manual input

Representation: ESC '<60>

All input from the keyboard is ignored. The keys for entering the setup mode and the pushkey programming mode are accepted. When manual input is disabled, a blinking lock symbol is displayed in the status line.

DHLT - Double height line, top part

Representation: ESC #<23> 3<33>

Used by DEC terminals to display double height line. Ignored by RC45 ANSI terminal.

DHLB - Double height line, bottom part

Representation: ESC #<23> 4<34>

Used by DEC terminals to display double height lines. Ignored by RC45 ANSI terminal.

DSR - Device status report

Representation: CSI p1 n<6E>

Default value: 0

DSR either reports the status of the sending device or requests a status from the receiving device, depending on the parameter value: (see overleaf).

p1= 5 - a DSR is requested.
6 - a report of the active position is requested. (Using a CPR sequence).

Other parameter values are ignored. See subsection E.3 for information about coding of these reports.

DSRKL - Device status report keyboard language

Representation: CSI ?<3F> 26 n<6E>

DSR keyboard reports the keyboard language by sending a DSR - keyboard sequence to the host computer. See subsection E.3 for information about reports.

DSRPP - Device status report printer

Representation: CSI ?<3F> 15 n<6E>

DSR printer reports the status of the printer by sending a DSR - printer sequence to the host computer. See subsection E.3 for further information about reports.

DSRPPK - Device status report pushkeys

Representation: CSI ?<3F> 25 n<6E>

DSR pushkey reports the status of the pushkey lock by sending a DSR - pushkey sequence to the host computer. See subsection E.3 for further information about reports.

DWL - Double width line

Representation: ESC #<23> 6<36>

Used by DEC terminals to display double width lines. Ignored by RC45 ANSI terminal.

ECH - Erase character

Representation: CSI p1 X<58>

Default value: 1

The active position and the p1-1 following positions are erased. Only character positions on the line where the active position is located are affected. The tabulation stops are not affected.

ED - Erase in display

Representation: CSI I p1 J<4A>

Default value: 0

Some or all character positions in the display are erased as determined by the combination of the intermediate character (I) and the parameter value (p1):

I= ?<3F> - command does not affect character positions which are marked as not erasable (see: SCA - Set character attribute). The video attributes of the erased character positions are not changed.

omitted - command erases the erasable as well as the not erasable character positions. The eras-

able attribute for the erased character positions are cleared and the video attributes are set to normal.

- p1= 0 - the active position and the character positions up to the end of the display are affected.
- 1 - the character positions from the beginning of the display up to and including the active position are affected.
- 2 - all character positions in the display are affected without moving the cursor.

EL - Erase in line

Representation: CSI I p1 K<4B>

Default value: 0

Some or all character positions in the active line are erased as determined by the combination of the intermediate character (I) and the parameter value (p1):

- I= ?<3F> - command does not affect character positions which are marked as not erasable (see: SCA - Set character attribute). The video attributes of the erased character positions are not changed.
- omitted - command erases the erasable as well as the not erasable character positions. The erasable attribute for the erased character positions are cleared and the video attributes are set to normal.

- pl= 0 - the active position and the character positions up to the end of the line are affected.
- 1 - the character position from the beginning of the active line up to and including the active position are affected.
- pl= 2 - all character positions of the line are affected.

EMI - Enable manual input

Representation: ESC b<62>

All input from the keyboard is processed.

ENQ - Request answer back message

Representation: <05>

The terminal will respond by sending the terminal version number in a DCS sequence, see subsection about transmitted codes (E.3) for information about answer back message.

ESC - Escape

Representation: <1B>

The escape code is a sequence introducer and must be followed by one or more codes to have any effect.

FF - Form feed

Representation: <0C>

The form feed code has two different functions depending on the form feed mode. It may either cause a line feed (LF) or the entire screen to be erased and the cursor to be set at the upper left corner of the display. Top and bottom margins are set to first and last line in display respectively. See subsection E.4. Terminal modes: Form feed mode.

HT - Horizontal tabulation

Representation: <09>

HT moves the active position to the following horizontal tabulation stop. If no tabulation stop is defined between the active position and the end of the line the new active position will be the last position at the active line. This control function is equivalent to a default CHT.

HTS - Horizontal tabulation set

Representation,

- 7-bit environment: ESC H<48>
- 8-bit environment: <88>

HTS is a format effector which causes a horizontal tabulation stop to be set at the active position.

HVP - Horizontal and vertical position

Representation: CSI p1;p2 f<66>

Default value: 1;1

HVP is a format effector which is executed as a CUP.

ICH - Insert character

Representation: CSI p1 @<40>

Default value: 1

p1 erased character positions are inserted at the active position. The previous contents of the active position and the following character positions at the active line are shifted away from the active position. The contents of the p1 last character positions at the active line are removed. Only character positions located on the active line are affected. Tabulation stops are not affected.

ICT - Invoke confidence test

Representation: CSI 2<32> ; p1 y<79>

Control sequence used by DEC terminals, but ignored by the RC45 ANSI terminal.

ID - Identify

Representation: ESC Z<5A>

Identification request used by DEC terminals. When an ID sequence is received by the RC45 ANSI terminal a primary DA answer will be sent to the host computer. See subsection E.3.

IL - Insert line

Representation: CSI p1 L<4C>

Default value: 1

p1 erased lines are inserted at the active line. The previous contents of the active line and a number of following lines are shifted away from the active line. The contents of p1 lines at the bottom of the scrolling region are removed. This control function will have no effect if the active position is outside the top- and bottom margins. Tabulation stops are not affected.

IND - Index

Representation,

- 7-bit environment: ESC D<44>
- 8-bit environment: <84>

IND is identical to a default CUD, cursor down, except that IND may cause a scroll.

KAM - Enter keypad application mode

Representation: ESC =<3D>

Special DEC mode. When the RC45 ANSI terminal operates in keypad application mode the keys in the auxiliary keypad will act as preprogrammed pushkeys. See subsection E.7 for information about keyboard codes transmitted by auxiliary keypad.

KNM - Enter keypad numeric mode

Representation: ESC ><3E>

Special DEC mode. When the RC45 ANSI terminal operates in this mode the key in the auxiliary keypad will send codes corresponding to the engraving on the keys.

LF - Line feed

Representation: <0A>

Advances the active position to the same character position on the next line or to the first column on the next line depending on the new line mode state. If the active position is placed at the bottom margin line, a scroll is performed.

LL - Load leds

Representation: CSI p1 q<71>

Load leds controls the four led messages in the status line according to the parameter value: (see overleaf).

pl= 0 - clear all led messages.
 1 - switch on led message 1.
 2 - switch on led message 2.
 3 - switch on led message 3.
 4 - switch on led message 4.

LS0 - Lock shift G0

Representation: SI <OF>

This function determines that the character set selected as the G0-set as a result of a SCS - Select character set sequence, will be the character set assigned as the GL part of the RC45 ANSI terminal code set. This control function re-sets the state of the US-mode.

LS1 - Lock shift G1

Representation: SO <OE>

This function will have the result that the character set selected as the G1-set will reside in the GL part of the RC45 ANSI terminal code set. This control function resets the state of the US-mode.

LS1R - Lock shift G1, right

Representation: ESC ~<7E>

The character set selected as the G1-set will become the GR part of the RC45 ANSI terminal code set.

LS2 - Lock shift G2

Representation: ESC n<6E>

The character set selected as the G2-set will become the GL part of the RC45 ANSI terminal code set. This control function resets the state of the US-mode.

LS2R - Lock shift G2, right

Representation: ESC }<7D>

The character set selected as the G2-set will become the GR part of the RC45 ANSI terminal code set.

LS3 - Lock shift G3

Representation: ESC o<6F>

The character set selected as the G3-set will become the GL part of the RC45 ANSI terminal code set. This control function resets the state of the US-mode.

LS3R - Lock shift G3, right

Representation: ESC |<7C>

The character set selected as the G3-set will reside in the GR-part of the RC45 ANSI terminal code set.

MC - Media copy

Representation: CSI I pl i<69>

Default value: 0

Media copy initiates and terminates data transfer to the printer. The kind of operation depends on the intermediate character 'I' and the parameter value pl: (see overleaf).

I= omitted

pl= 0 - a hardcopy of the screen is sent to the printer.
4 - relay printing will be stopped.
5 - relay printing will be started.
6 - slave printing will be stopped.
7 - slave printing will be started.

All other parameter values will be ignored.

I= ?<3F>

pl= 1 - the active line is sent to the printer.
4 - slave printing will be stopped.
5 - slave printing will be started.

See subsection E.6 for further information about the printing facilities with the RC45 ANSI terminal.

NEL - Next line

Representation,

- 7-bit environment: ESC E<45>
- 8-bit environment: <85>

NEL is a format effector that moves the active position to the first character position on the following line. This control function may cause a scroll.

RC - Restore cursor

Representation: ESC 8<38>

The cursor position previously stored by a SC sequence is restored. A non-ANSI X3.64 sequence used by DEC terminals. See SC - Save cursor control sequence for information about the stored characteristics.

Note: If a save cursor sequence has not been performed prior to a restore cursor sequence, then the following are effected by the restore cursor sequence:

- o Cursor moves to home position
- o Origin mode is reset
- o No character attributes are assigned
- o Default character set is set
- o Selective erase attribute is off.

RI - Reverse index

Representation,

- 7-bit environment: ESC M<4D>
- 8-bit environment: <8D>

RI is identical to a default CUU, except that RI may cause a scroll.

RIS - Reset to initial state

Representation: ESC c<63>

This control sequence has the same effect as a power reset.

RM - Reset mode

Representation: CSI I p1;...;pn l<6C>

Default value: none

RM resets one or more modes of the terminal. The modes are specified by the intermediate character and a parameter value. The intermediate character, parameter values and the corresponding modes are described under SM (Set mode).

RTP - Request terminal parameters

Representation: CSI p1 x<78>

Default value: 0

Ignored by RC45 ANSI terminal.

S7C1T - Select 7-bit C1 control transmission

Representation: ESC _<20> F<46>

This control sequence will cause all C1 codes transmitted from the RC45 terminal to be send as their equivalent 7-bit code extensions.

S8C1T - Select 8-bit C1 control transmission

Representation: ESC $_ <20 > G <46 >$

This control sequence will cause all C1 codes transmitted as 8-bit values.

SAD - Screen alignment display

Representation: ESC # <23 > 8 <38 >

Special DEC sequence. Ignored by the RC45 ANSI terminal.

SC - Save cursor

Representation: ESC 7 <37 >

A number of characteristics are stored so that a later received RC - Restore cursor sequence may restore these characteristics. The following are stored:

- o Cursor position
- o Character set shift state
- o State of the auto wraparound mode
- o State of the origin mode
- o State of selective erase mode.

The character set shift state is the current mapping of graphic character set in the GL and GR set. Special sequence used by DEC terminals.

SCA - Select character attribute

Representation: CSI p1 "<22> q<71>

Default value: 0

Control sequence used to designate characters following in the data stream as erasable / non-erasable with respect to selective ED (Erase in Display) and EL (Erase in Line) sequences: (see overleaf).

p1= 0,2 - characters following are erasable. (Default state).
 1 - characters following are non-erasable.

SCL - Set compatibility level

Representation:

(a) CSI p1 "<22> p<70>
 (b) CSI p1;p2 "<22> p<70>

This control sequence sets the operation mode for the terminal. The terminal may be set as either level 1 (VT100 operation) or level 2 (VT200 operation). Changing the level, a Soft terminal reset command is implicitly executed.

The first representation (a) is used to set both level 1 and level 2 operation mode:

p1= 61 - mode is set to VT100.
 62 - mode is set to VT200, 8-bit controls.

The second representation (b) is used to set level 2 operation mode only: (see overleaf).

p1= 62 p2= 0 - mode is set to VT200, 8-bit controls.
 62 1 - mode is set to VT200, 7-bit controls.
 62 2 - mode is set to VT200, 8-bit controls.

SCS - Select character set

Representation: ESC I F

Intermediate character (I) points at one of the four sets (G0, G1, G2, G3):

I= (<28> - selects G0
)<29> - selects G1
 *<2A> - selects G2
 +<2B> - selects G3

Final character (F) selects the character set to be designated:

F= <<3C> - RC45 Supplemental
 0<30> - RC45 Special Graphics
 1<31> - US-ASCII
 2<32> - RC45 Special Graphics
 6<36> - Danish
 7<37> - Swedish
 A<41> - RC45 National Graphics
 B<42> - US-ASCII
 E<45> - Danish
 H<48> - Swedish
 K<4B> - German

Example: ESC (<28> B<42> designates US-ASCII as G0.

See also subsection E.5 for information on RC45 ANSI code sets and how they are invoked. The representation is compatible with DEC VT100/VT200 terminals.

SGR - Select graphic rendition

Representation: CSI p1;...;pn m<6D>

Default value: 0

SGR is a format effector which specifies one or more graphic rendition aspects for the following characters in the data stream. The specified graphic rendition aspects remain in effect until the next occurrence of a SGR sequence or an explicit change of the terminal state. The effect depends on the terminal having a monochrome display or a colour display.

Each graphic rendition aspect is specified by a parameter value.

Monochrome display:

p1..pn=	0	- default rendition, (normal)
	1	- increased intensity
	4	- underline
	5	- slow blink
	6	- reversed + increased intensity
	7	- reverse video
	8	- invisible
	22	- normal intensity
	24	- not underlined
	25	- not blinking
	27	- not reverse video.

Colour display; specifications of graphic rendition is non-accumulative:

	foreground	background	
p1..pn= 0	- green	black	(default)
1	- red	black	
2	- cyan	black	
3	- white	black	
4	- cyan	black	
5	- green	blue	
6	- green	black	
7	- blue	white	
8	- ---- invisible ----		
30	- black		
31	- red		
32	- green		
33	- yellow		
34	- blue		
35	- magenta		
36	- cyan		
37	- white		
40	-	black	
41	-	red	
42	-	green	
43	-	yellow	
44	-	blue	
45	-	magenta	
46	-	cyan	
47	-	white	

SI - Shift in

Representation: <OF>

Invoke G0 character set into GL. G0 is designated by a select character set sequence (SCS). The state of the US-mode becomes reset. Shift in is the representation of the control function described as LS0, Lock shift G0. See subsection E.5 for further information.

SM - Set mode

Representation: CSI I p1;...;pn h<68>

Default value: none

SM sets one or more modes in the terminal. Each mode is specified by a numeric value, and described in subsection E.4. The set state obtained by this set mode control sequence is explained in parenthesis; the modes obtained depends on the intermediate character (I) and the parameter value (p1):

I=	omitted		(set state)
p1=	2	- keyboard action mode	(locked)
	3	- control representation mode	(control)
	4	- insert/replacement mode	(insert)
	12	- send/receive mode	(local echo off)
	20	- line feed/new line mode.	(new line mode)

All other parameter values are ignored.

I=	?<3F>	(set state)
<hr/>		
p1=	1	- cursor key mode (application)
	2	- ANSI/VT52 mode (not available)
	3	- column mode (132 columns)
	4	- scroll mode (smooth)
	5	- screen mode (reverse)
	6	- origin mode (rel. to margin)
	7	- auto wraparound (on)
	8	- ignored (auto repeat mode)
	18	- printer form feed mode (on)
	19	- printer extend (full screen)
	25	- text cursor enable (on)
	42	- character set (national)

S0 - Shift out

Representation: <OE>

Invokes G1 character set into GL. G1 character set is designated by a select character set (SCS) sequence. This control function resets the state of the US-mode. Shift out is the representation of the control function LS1, Lock shift G1. See subsection E.5 for further information about character sets.

SS2 - Single shift 2

Representation,

- 7-bit environment: ESC N<4E>
- 8-bit environment: <8E>

Invokes G2 character set into GL for the next graphic character only. G2 is designated by a select character set (SCS) sequence.

SS3 - Single shift 3

Representation,

- 7-bit environment: ESC O<4F>
- 8-bit environment: <8F>

Invokes G3 character set into GL for the next graphic character only. G3 is designated by a select character set (SCS) sequence.

ST - String terminator

Representation,

- 7-bit environment: ESC \<<5C>
- 8-bit environment: <9C>

ST is the closing delimiter for a string opened by a DSC - Device control string.

STBM - Set top and bottom margins

Representation: CSI p1;p2 r<72>

Default value: entire screen

The sequence defines the top and bottom margins in the display. p1 gives the first line in the scrolling region and p2 gives the last line. The minimum size of the scrolling region is two lines. If the value for the bottom margin is less than the top margin the sequence is ignored. If the origin mode is set the cursor is not allowed to be positioned outside these margins.

STR - Soft terminal reset

Representation: CSI !<21> p<70>

When received in VT200 mode, terminal characteristics are reset to the following values:

Text cursor enable	: on
Insert/replacement mode	: replace
Origin mode	: absolute
Auto wraparound	: off
Keyboard action mode	: unlocked
Keypad mode	: numeric
Cursor key mode	: normal
Top margin	: 1
Bottom margin	: 24
Multinational/national mode	: multinational
Character set selection	: default (cf. E.5)
Graphic rendition	: normal
Selective erase attributes	: normal
Tabulation stop	: initial

An RC - Restore cursor command performed later on will restore cursor characteristics to the following:

Cursor position	: home
Character sets	: default
Selective erase attributes	: normal
Graphic rendition	: normal
Origin mode	: normal

SWL - Single width line

Representation: ESC #<23> 5<35>

Special DEC sequence. Ignored by RC45 ANSI terminal.

TBC - Tabulation clear

Representation: CSI p1 g<67>

Default value: 0

TBC is a format effector which causes one or more tabulation stops to be cleared, depending on the parameter value: (see overleaf).

- p1= 0 - clear the horizontal tabulation stop at the active position.
- 3 - clear all horizontal tabulation stops at the active line (entire display).

All other parameter values are ignored.

VT - Vertical tabulation

Representation: <OB>

VT is identical to a line feed.

E.3 Transmitted data and code sequences

Notational conventions are described at the beginning of subsection E.2.

Transmitted data

All transmitted data from the display buffer will be in the range from <20> to <7F> or <A0> to <FF>. Character codes outside this range are transformed into spaces<20> before transmission.

Characters entered at the keyboard may be any value up to <FF>.

Transmitted code sequences

The transmitted code sequences depend on the terminal operating in a 7- or 8-bit environment, because some control sequences have a different representation in the two environments.

CPR - Cursor position report

Representation: CSI p1;p2 R<52>

The code sequence is generated on a received DSR - Device status report with parameter value 6. The report contains the current cursor position, where p1 is the line and p2 the column for the active position. The line number depends upon the state of the origin mode. If the origin mode is reset the line numbering starts at the top of the screen. In the set state the line numbering starts at the top margin line.

CSI - Control sequence introducer

Representation,

- 7-bit environment: ESC [<5B>
- 8-bit environment: <9B>

The control sequence introducer is the first part of a control sequence.

DA - Device attribute

DA transmit sequences are generated as a result of DA requests - primary and secondary, respectively.

Primary-DA

The codes generated as a result of a primary-DA request depends on the configuration parameter Operation mode.

<u>Operation mode</u>	<u>DA report</u>
VT52	ESC / Z
VT100, No opt	CSI ? 1 ; 0 c
VT100, AVO	CSI ? 1 ; 2 c
VT200 DEC id	CSI ? 62 ; 1 ; 2 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 c
VT200 RC id	CSI ? 62 ; 1 ; 2 ; 6 ; 8 ; 9 c

The VT100, AVO report means that the terminal is compatible with a VT100 with the Advanced Video Option installed. The VT200 reports mean that the terminal is DEC VT220 compatible (62), with 132 columns (1), printer port (2), selective erase (6), soft character set (7), user definable keys (8) and national/multinational (9). This control sequence is compatible with the DEC VT200 terminal series.

The VT200 DEC id report does not show the actual basic attributes of the terminal, but the sequence is identical to that sent from a DEC VT200 terminal.

Secondary-DA

Representation: CSI > 1 ; Pn ; 0 c

This code is transmitted to the host computer upon a secondary-DA request and reports the firmware version number (Pn) and that no hardware options is installed. The version number is coded as a two digit decimal number.

DCS - Device control string

Representation,

- 7-bit environment: ESC P<50>
- 8-bit environment: <90>

DCS is the opening delimiter of a control string containing the terminal type (monochrome/colour; single/dual function) and version number coded as ASCII characters.

String: DCS RC45x_ANSI_V.3.0 ST

- where the terminal type is denoted by x as follows:

- x= <not present> - monochrome, single function
- D - monochrome, dual function
- C - colour, single function
- DC - colour, dual function.

Coding: DCS R<52> C<43> 4<34> 5<35> C<43> _<20> A<41> N<4E>
S<53> I<49> _<20> V<56> .<2E> 3<33> .<2E> 0<30> ST

- the string coding example gives the terminal type as single function terminal with colour monitor.

The control string is terminated by a ST and is transmitted to the host computer when the RC45 ANSI Terminal receives the control character ENQ <05>.

DSR - Device status report

Representation: CSI p1 n<6E>

A DSR transmit sequence is generated on receipt of a DSR with parameter value 5.

p1 always has the value 0 which means no malfunction.

DSRKL - Device status report keyboard language

Representation: CSI ?<3F> 2<32> 7<37> ;<3B> p1 n<6E>

A DSRKL sequence is generated on receipt of a DSRKL with parameter value 26. The parameter p1 indicates the configured nationality in the following way:

p1= 2	- British
5	- Danish
7	- German
12	- Swedish

This coding is compatible with DEC VT200 terminal series.

DSRP - Device status report printer

Representation: CSI ?<3F> p1 n<6E>

A DSRP sequence is generated on receipt of a DSRP with parameter value 15. The parameter p1 indicates the status of the printer in the following way:

p1= 10	- printer is ready.
11	- printer not ready, but available.
13	- no printer available.

This coding is compatible with DEC VT200 terminal series.

DSRPK - Device status report pushkeys

Representation: CSI ?<3F> p1 n<6E>

A DSRPK sequence is generated on receipt of a DSRPK with parameter value 25. The parameter p1 is always 20 indicating the status of the user definable key lock as unlocked.

This coding is compatible with DEC VT200 terminal series.

ESC - Escape

Representation: <1B>

Escape may be transmitted as a result of keyboard entry or as a part of a control sequence.

ST - String terminator

Representation,

- 7-bit environment: ESC \<5C>
- 8-bit environment: <9C>

ST is the terminating delimiter of a DCS sequence.

E.4 Terminal modes

This section describes both ANSI X3.64 modes and the DEC private modes used by the RC45 ANSI terminal.

The modes may be divided into four categories:

- a) The modes that have a fixed state.
- b) The modes that only can be changed by means of the configurator.
- c) The modes that have an initial state specified in the configurator and may be changed by the user or by the host computer.
- d) The modes that may be changed by the host computer only.

At the description of each mode the type of category is explained. When an ANSI X3.64 mode has a fixed value in the RC45 ANSI terminal, the value of this mode is stated.

The modes are described in alphabetical order.

ANSI X3.64 modesControl representation mode

- Reset - all control functions are performed as defined.
- Set - All characters are treated as graphic, except the control function reset control representation mode (RM).

After power up or reset this mode is always reset. It may be altered in setup mode (PF23) or by the host computer.

Editing boundary mode

Not available.

Erasure mode

Not available.

Format effector action mode

- Reset always - a format effector causes the specified action to be performed immediately.

Format effector transfer mode

- Reset always - format effectors are inserted in a transmitted data stream or in any data transferred to any auxiliary output device.

Guarded area transfer mode

Not available.

Horizontal editing mode

Reset always - a character insertion causes a string of following data beginning with the contents of the active position to be shifted forwards. A character deletion causes a string of data following the active position to be shifted backwards.

Insertion / replacement mode

Reset - the receipt of a graphic character or a control sequence function for which a graphic representation is required causes the appropriate graphic symbol to replace the graphic symbol currently imaged at the active position.

Set - the receipt of a graphic character or a control sequence function for which a graphic representation is required causes the graphic symbol to be inserted at the active position. Graphic symbols to the right of the active position are moved one position to the right. The rightmost graphic symbol on the line is lost.

Keyboard action mode

- Reset - all keyboard input is processed.
- Set - keyboard input is ignored, excepting the Setup, Recrd and Reset keys.

After power up or reset this mode will be in the reset state. The mode may be changed by the operator in the setup mode (PF22) or by the host computer.

Line feed / new line mode

- Reset - the C0 code Line Feed <0A> implies only a vertical movement of the active position.
- The Return key code generates either Carriage Return <0C> or Line Feed <0A>, depending on the configuration parameter Return key code.
- Set - the C0 code Line Feed <0A> implies a movement to the first position in the following line.
- The Return key code generates both Carriage Return <0C> and Line Feed <0A>, despite the state of the configuration parameter Return key code.

The initial state of this mode after power up or reset is specified in the configuration of the terminal.

Multiple area transfer mode

Not available.

Positioning unit mode

Reset always - the units for numeric parameters of the positioning format effectors are character positions.

Selected area transfer mode

Not available.

Send / receive mode

Reset - (Local echo on) data which is locally entered is immediately imaged on the display.

Set - (Local echo off) input is logically disconnected from the output imaging device. Only data which is sent to the terminal is imaged.

After power up or reset this mode will be in the set state. The mode may be changed by the operator in the setup mode (PF24) or by the host computer.

Status report transfer mode

Reset always - no device status report is generated automatically.

Tabulation stop mode

Reset always - a horizontal tabulation stop applies to the corresponding character positions in all lines.

Vertical editing mode

Reset always - a line insertion causes the contents of the active line and of the following lines to be shifted down; a line deletion causes the contents of the following lines to be shifted up.

DEC Special modes

Auto wraparound mode

- Set - when auto wraparound mode is set, graphic characters received when the cursor is at the last position will make the cursor move to the beginning of the next line. The display scrolls up if the cursor is at the end of the scrolling region.
- Reset - In the reset state graphic display characters received when the cursor is at the last position in a line will replace previously displayed characters.

The initial state of this mode after power up or reset is specified in the configuration of the terminal. Only the host computer can change the state of this mode.

Column mode

The state of the column mode determines the number of columns per line on the display:

- Set - 132 columns per line.
Reset - 80 columns per line.

When the state of the column mode is changed the entire screen is erased and the cursor is moved to the home position. The scrolling region is the full screen (24 lines).

The initial state of this mode after power up or reset is specified in the configuration of the terminal. This mode may be changed by the operator in the setup mode (PF19) or by the host computer.

Cursor key mode

- Set - the cursor keys generate application control strings. See specification of strings in E.7.
- Reset - the cursor keys act as programmable pushkeys or pushkeys with a preprogrammed string, depending on the configuration parameter Pushkeys.

The initial state of this mode after power up or reset is specified in the configuration of the terminal. This mode can only be changed by the host computer.

Keypad mode

Determines the function of the auxiliary keypad.

- Set - the auxiliary keypad generates application control functions. See specification of control functions in E.7.
- Reset - the auxiliary keypad generates numeric characters corresponding to the engravings on the keys.

The initial state of this mode after power up or reset is specified in the configuration of the terminal. The operator may change the state in the setup mode (Forward tab) or it may be changed by the host computer.

National / multinational mode

Determines which character set to use and how the keyboard functions.

Set - one of the four national replacement character sets (cf. figures E.5-9.-12) is used by the terminal dependig on the configured nationality. The keyboard generates key codes according to the national replacement character set and composition of characters is not available. (GR set is not changed).

Reset - the RC45 multinational character (cf. figure E-5.13) set is used by the terminal. The keyboard generates key codes corresponding to the multinational character set and composition of characters is enabled.

The initial state of this mode after power up or reset is specified by the configuration parameter National / Multinational.

Operation mode

Determines which type of terminal the RC45 ANSI terminal emulates, i.e. VT52, VT100, VT200. When the terminal operates in VT100 mode it is referred to as a level 1 terminal, in VT200 mode as a level 2 terminal (cf. description below). VT52 mode is a special operation mode which may be initiated from both levels of operation.

The initial state of this mode after power up or reset is specified in the configuration of the terminal.

Level 1

In maintaining compatibility with the DEC VT100 terminal, the operational characteristics of the level 1 terminal are restricted as follows:

- o 7-bit code set.
- o National character set is default as G0-set.
- o Control codes from the C1-set are send as 7-bit ESC sequences.
- o Keyboard generates 7-bit characters only; composite characters are not available.
- o When configured to Standard, most function keys are inactive, excepting those generating the C0-codes: back space, line feed and escape.

Level 2

Operational characteristics of the level 2 terminal are as follows:

- o 8-bit code set.
- o RC45 multinational character set is available as default GL and GR character sets.
- o Control codes from the C1-set may be send as 7-bit ESC sequences or as 8-bit C1 codes.
- o Keyboard facilities include composition of characters from multinational character set.
- o When configured to Standard, function keys generate VT200 compatible sequences.
- o Graphic characters and control codes received from the host computer may be both 7- or 8-bit.

Origin mode

Determines the line number counting and movability of the cursor:

- Set - line numbers start at the top margin of the user defined scrolling region, and the cursor is not allowed to move outside the scrolling region.
- Reset - line numbers start at the upper-left corner of the screen and are independent of the top and bottom margins.

Every time the state of this mode is changed, the cursor is placed at the new home position.

After power up or reset this mode will be in the reset state. The state may be changed by the operator in the setup mode (PF21) or by the host computer.

Print extend

- Set - a hardcopy command will send the contents of the entire screen to the printer.
- Reset - a hardcopy command will only send the contents of the scrolling region to the printer.

The initial state of this mode after power up or reset is set. This mode can only be changed by the host computer.

Print form feed

- Set - a form feed character (value: 12 decimal) is sent to the printer after each hard copy. If compact print mode is set this mode is overruled and no termination is sent to the printer.
- Reset - no termination character is sent to the printer.

The initial state of this mode after power up or reset is set. This mode can only be changed by the host computer.

Scroll mode

- Set - the terminal uses soft scroll.
- Reset - the terminal uses jump scrolling.

The initial state of this mode after power up or reset is specified in the configuraton of the terminal. This mode may be changed by the operator in the setup mode (PF20) or by the host computer.

Text cursor enable

- Set - the cursor is visible.
- Reset - the cursor is invisible.

The initial state of this mode after power up or reset is set. This mode can only be changed by the host computer.

VT52 mode

- Set - ANSI compatible control sequences only are interpreted and executed.
- Reset - DEC VT52 compatible escape sequences only are interpreted and executed. See subsection E.8 for details about escape sequences.

The initial state of this mode after power up or reset is set. This mode can only be changed by the host computer.



E.5 Character encoding

This section describes the character encoding used on the RC45 ANSI terminal. This includes both a description of the different character sets and an overview of the control function structure.

The RC45 ANSI terminal uses an 8-bit character encoding scheme and an ANSI X3.41/ISO compatible 7-bit code extension technique.

Code tables

Figure E.5-1 shows the basic code table layout. The entire code table applies to 8-bit code sets whereas the shaded area applies to 7-bit code sets only.

7-bit code tables

The 7-bit code table consists of 128 character positions arranged in 8 columns and 16 rows. The first two columns contain characters called the C0 control characters. These characters perform a specific control function and will not have any graphic representation on the display.

The first character in the third column (column 2) is called space <20>. This character can be considered either a control character or a graphic character. The other characters in the columns 2 to 7 are called graphic characters. These characters have a graphic representation on the display and this set of characters is named the GL-set. The last character in column 7, called delete <7F>, is always used as a control character.

		C															
R		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	
1	1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241	
2	2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242	
3	3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243	
4	4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244	
5	5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245	
6	6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246	
7	7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247	
8	8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248	
9	9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249	
A	10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250	
B	11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251	
C	12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252	
D	13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253	
E	14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254	
F	15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255	

Decimal value

+-- CO ---+----- GL -----+-- C1 ---+----- GR -----+-----

Figure E.5-1: Basic code table, 7- & 8-bit.

8-bit code tables

The conventions for the 8-bit code tables are the same as for the 7-bit code tables.

The columns **0-7** are 7-bit compatible; the columns **8** to **F** are available in an 8-bit environment only. There are two sets of control characters and two sets of graphic characters. The two sets of control characters are named the C0 and the C1 set. The C0 set of control codes is 7-bit compatible; the C1 set can be used directly in an 8-bit environment, but may as well be used in a 7-bit environment being represented by escape sequences. The two sets of graphic code sets are named GL and GR. Each set contains 94 graphic characters. These two code sets may contain different character sets and the selection is performed by control sequences.

Character set selection

This section describes the control functions used to select the different graphic character sets.

The RC45 ANSI terminal graphic character repertoire consists of the following graphic sets (with reference to figures):

- o ASCII graphics (cf. figure E.5-6)
- o RC45 supplemental graphics (cf. figure E.5-7)
- o RC45 special graphics (cf. figure E.5-8)
- o RC45 national graphics:
 - o Danish (cf. figure E.5-9)
 - o Swedish (cf. figure E.5-10)
 - o British (cf. figure E.5-11)
 - o German (cf. figure E.5-12)

One of the four RC45 national graphic sets, or the RC45 multinational character set (cf. figure E.5-13), is the graphic character set selected in the configurator.

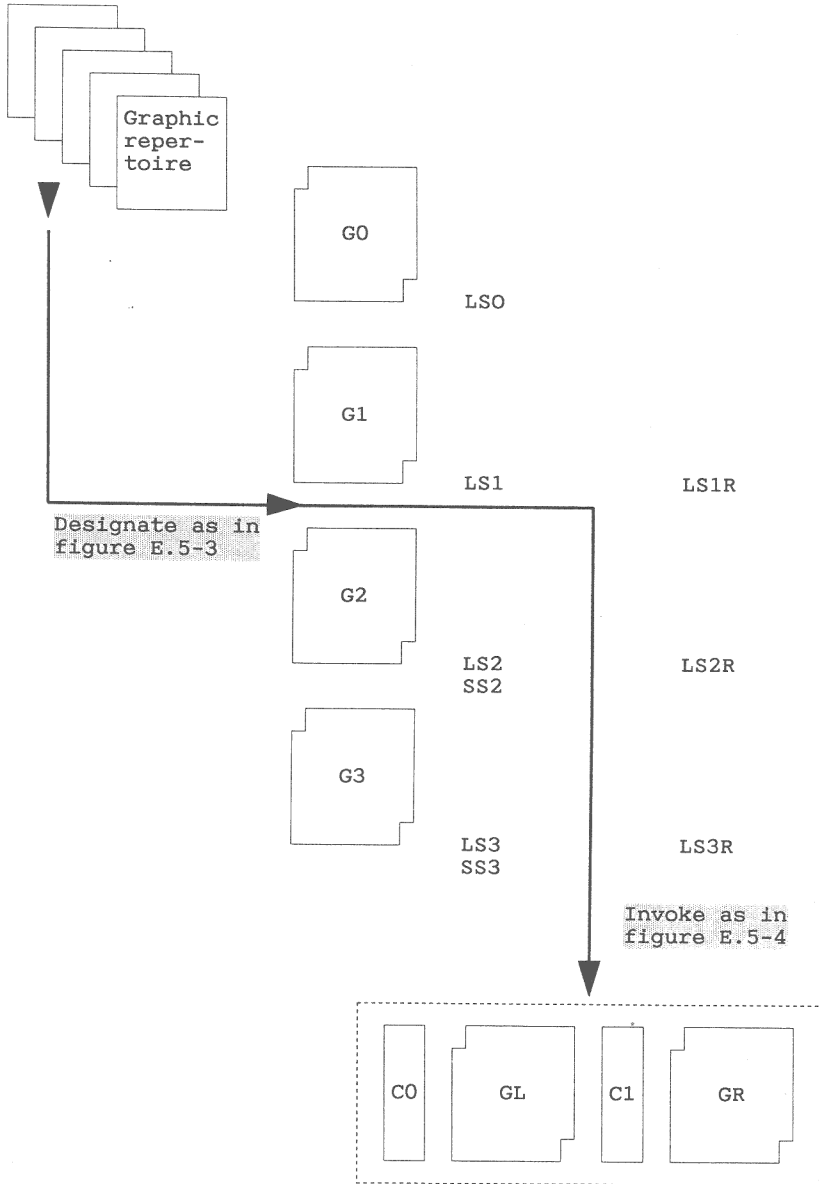


Figure E.5-2: Character set selection, principally.

Selection of character sets is done in the following way (cf. figure E.5-2):

- 1) Using the SCS - Select character set control function you specify the graphic sets as G0, G1, G2 and G3.
- 2) You invoke any of G0 to G3 into GL and GR using -
 - Lock shifts control sequences
(LS0, LS1, LS2, LS1R, LS2R, LS3R), or
 - Single shifts
(SS2, SS3).

Lock shifts remain active until another lock shift is processed. Single shifts remain active until the next graphic character is processed.

The control functions used to specify the graphic sets G0 to G3 are listed in figure E.5-3 and the invoking of the graphic character sets into GL and GR is listed in figure E.5-4. Default character sets are listed in figure E.5-5.

Escape sequences designating the graphic character sets

Designation	Sequence
G0	ESC (<28> /final/
G1	ESC)<29> /final/
G2	ESC *<2A> /final/
G3	ESC +<2B> /final/

- where /final/ is the character that determines which graphic character set is selected for the designation:

Graphic character set	/final/ character
US-ASCII	B<42>
RC45 supplemental	<<3C>
RC45 special graphics *	O<30>
RC45 national graphics	A<41>
<i>British</i>	A<41>
<i>German</i>	K<4B>
<i>Danish</i>	E<45> or 6<36>
<i>Swedish</i>	H<48> or 7<37>

* The /final/ character A<41> always selects the national character set as specified in the configuration. National character sets are as well selectable by individual /final/ characters as shown - still, the one configured can be selected for designation only.

Figure E.5-3: Graphic character set selection functions.

Invoking G0..G3 into GR / GL

Function name	Coding	Function
LS0 - Lock shift G0	SI<0F>	G0 into GL
LS1 - Lock shift G1	SO<0E>	G1 into GL
LS1R - Lock shift G1, right	ESC<1B> ~<7E>	G1 into GR
LS2 - Lock shift G2	ESC<1B> n<6E>	G2 into GL
LS2R - Lock shift G2, right	ESC<1B> }<7D>	G2 into GR
LS3 - Lock shift G3	ESC<1B> o<6F>	G3 into GL
LS3R - Lock shift G3, right	ESC<1B> |<7C>	G3 into GR
SS2 - Single shift 2		G2 into GL
7-bit environment:	ESC<1B> N<4E>	
8-bit environment:	SS2<8E>	
SS3 - Single shift 3		G3 into GL
7-bit environment:	ESC<1B> O<4F>	
8-bit environment:	SS3<8F>	

Figure E.5-4: Invoking character set functions.

Default character set at power up or reset

Level 1 operation

(VT52 or VT100 mode)

Lock shifts: GL-set points G0-set
GR-set not available

Designation: G0-set contains RC45 national character set
G1-set contains RC45 special graphics
G2-set always contains US-ASCII
G3-set always contains US-ASCII

Level 2 operation

(VT200 mode)

Lock shifts: GL-set points G0-set
GR-set points G2-set

Designation: G0-set contains RC45 national character set
or US-ASCII, depending on national /
multinational configuration parameter
G1-set contains RC45 special graphics
G2-set contains RC45 supplemental graphics
G3-set contains RC45 national character set

Figure E.5-5: Default character sets.

	C							
R	0	1	2	3	4	5	6	7
	0	16	32	48	64	80	96	112
0	NUL	DLE		0	@	P	`	p
	1	17	33	49	65	81	97	113
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	2	18	34	50	66	82	98	114
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
	3	19	35	51	67	83	99	115
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
	4	20	36	52	68	84	100	116
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	5	21	37	53	69	85	101	117
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	6	22	38	54	70	86	102	118
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	7	23	39	55	71	87	103	119
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
	8	24	40	56	72	88	104	120
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	9	25	41	57	73	89	105	121
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	10	26	42	58	74	90	106	122
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	11	27	43	59	75	91	107	123
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
	12	28	44	60	76	92	108	124
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
	13	29	45	61	77	93	109	125
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
	14	30	46	62	78	94	110	126
E	SO	RS	.	>	N	†	n	~
	15	31	47	63	79	95	111	127
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Decimal value

Figure E.5-6: 7-bit character set, US-ASCII.

	C							
R	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0 NUL	16 DLE	32	48 °	64 À	80	96 à	112
1	1 SOH	17 DC1	33 ì	49 +	65 Á	81 Ñ	97 á	113 ñ
2	2 STX	18 DC2	34 ç	50 ²	66 Â	82 Ò	98 â	114 ò
3	3 ETX	19 DC3	35 £	51 ³	67 Ã	83 Ó	99 ã	115 ó
4	4 EOT	20 DC4	36	52	68 Ä	84 Ô	100 ä	116 ô
5	5 ENQ	21 NAK	37 ¥	53 µ	69 Å	85 Õ	101 å	117 õ
6	6 ACK	22 SYN	38	54 ¶	70 Æ	86 Ö	102 æ	118 ö
7	7 BEL	23 ETB	39 §	55 ·	71 Ç	87 Œ	103 ç	119 œ
8	8 BS	24 CAN	40 □	56	72 È	88 Ø	104 è	120 ø
9	9 HT	25 EM	41 ©	57 ¹	73 É	89 Ù	105 é	121 ù
A	10 LF	26 SUB	42 <u>a</u>	58 <u>o</u>	74 Ê	90 Ú	106 ê	122 ú
B	11 VT	27 ESC	43 «	59 »	75 Ë	91 Û	107 ë	123 û
C	12 FF	28 FS	44	60 ¼	76 Ì	92 Ü	108 ì	124 ü
D	13 CR	29 GS	45	61 ½	77 Í	93 ÿ	109 í	125 ÿ
E	14 SO	30 RS	46	62	78 Î	94	110 î	126
F	15 SI	31 US	47	63 ζ	79 Ï	95 β	111 ï	127

Decimal value

Figure E.5-7: 7-bit character set, supplemental graphics.

		C							
R		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	16	32	48	64	80	96	112	
	NUL	DLE		0	@	P	◇	—	
1	1	17	33	49	65	81	97	113	
	SOH	DC1	!	1	A	Q	≡	—	
2	2	18	34	50	66	82	98	114	
	STX	DC2	"	2	B	R	H _T	—	
3	3	19	35	51	67	83	99	115	
	ETX	DC3	#	3	C	S	F _F	—	
4	4	20	36	52	68	84	100	116	
	EOT	DC4	\$	4	D	T	C _R	|	
5	5	21	37	53	69	85	101	117	
	ENQ	NAK	%	5	E	U	L _F	|	
6	6	22	38	54	70	86	102	118	
	ACK	SYN	&	6	F	V	°	|	
7	7	23	39	55	71	87	103	119	
	BEL	ETB	'	7	G	W	+	|	
8	8	24	40	56	72	88	104	120	
	BS	CAN	(	8	H	X	N _L	|	
9	9	25	41	57	73	89	105	121	
	HT	EM	)	9	I	Y	V _T	≤	
A	10	26	42	58	74	90	106	122	
	LF	SUB	*	:	J	Z	┘	≥	
B	11	27	43	59	75	91	107	123	
	VT	ESC	+	;	K	[	┘	π	
C	12	28	44	60	76	92	108	124	
	FF	FS	,	<	L	\	┘	≠	
D	13	29	45	61	77	93	109	125	
	CR	GS	-	=	M]	┘	£	
E	14	30	46	62	78	94	110	126	
	SO	RS	.	>	N	†	┘	.	
F	15	31	47	63	79	95	111	127	
	SI	US	/	?	O		—	DEL	

Decimal value

Figure E.5-8: 7-bit character set, special graphics.

	C							
R	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0 16 NUL DLE	32 O	48 @	64 P	80 ,	96 p	112	
1	1 17 SOH DC1	33 !	49 1	65 A	81 Q	97 a	113 q	
2	2 18 STX DC2	34 "	50 2	66 B	82 R	98 b	114 r	
3	3 19 ETX DC3	35 \$	51 3	67 C	83 S	99 c	115 s	
4	4 20 EOT DC4	36 \$	52 4	68 D	84 T	100 d	116 t	
5	5 21 ENQ NAK	37 %	53 5	69 E	85 U	101 e	117 u	
6	6 22 ACK SYN	38 &	54 6	70 F	86 V	102 f	118 v	
7	7 23 BEL ETB	39 '	55 7	71 G	87 W	103 g	119 w	
8	8 24 BS CAN	40 (	56 8	72 H	88 X	104 h	120 x
9	9 25 HT EM	41)	57 9	73 I	89 Y	105 i	121 y	
A	10 26 LF SUB	42 *	58 :	74 J	90 Z	106 j	122 z	
B	11 27 VT ESC	43 +	59 ;	75 K	91 Æ	107 k	123 æ	
C	12 28 FF FS	44 ,	60 <	76 L	92 Ø	108 l	124 ø	
D	13 29 CR GS	45 -	61 =	77 M	93 Å	109 m	125 å	
E	14 30 SO RS	46 .	62 >	78 N	94 Ü	110 n	126 ü	
F	15 31 SI US	47 /	63 ?	79 O	95 _	111 o	127 DEL	

Decimal value

Figure E.5-9: 7-bit character set, Danish.

R	C	0	1	2	3	4	5	6	7
		0	16	32	48	64	80	96	112
0		NUL	DLE		0	É	P	é	p
		1	17	33	49	65	81	97	113
1		SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
		2	18	34	50	66	82	98	114
2		STX	DC2	"	2	B	R	b	r
		3	19	35	51	67	83	99	115
3		ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
		4	20	36	52	68	84	100	116
4		EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
		5	21	37	53	69	85	101	117
5		ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
		6	22	38	54	70	86	102	118
6		ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
		7	23	39	55	71	87	103	119
7		BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
		8	24	40	56	72	88	104	120
8		BS	CAN	(	8	H	X	h	x
		9	25	41	57	73	89	105	121
9		HT	EM	)	9	I	Y	i	y
		10	26	42	58	74	90	106	122
A		LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
		11	27	43	59	75	91	107	123
B		VT	ESC	+	;	K	Ä	k	ä
		12	28	44	60	76	92	108	124
C		FF	FS	,	<	L	Ö	l	ö
		13	29	45	61	77	93	109	125
D		CR	GS	-	=	M	Å	m	å
		14	30	46	62	78	94	110	126
E		SO	RS	.	>	N	Û	n	ü
		15	31	47	63	79	95	111	127
F		SI	US	/	?	O	—	o	DEL

Decimal value

Figure E.5-10: 7-bit character set, Swedish

	C							
R	0	1	2	3	4	5	6	7
	0	16	32	48	64	80	96	112
0	NUL	DLE		0	@	P	`	p
	1	17	33	49	65	81	97	113
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	2	18	34	50	66	82	98	114
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
	3	19	35	51	67	83	99	115
3	ETX	DC3	£	3	C	S	c	s
	4	20	36	52	68	84	100	116
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	5	21	37	53	69	85	101	117
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	6	22	38	54	70	86	102	118
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	7	23	39	55	71	87	103	119
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
	8	24	40	56	72	88	104	120
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	9	25	41	57	73	89	105	121
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	10	26	42	58	74	90	106	122
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	11	27	43	59	75	91	107	123
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
	12	28	44	60	76	92	108	124
C	FF	FS	,	<	L	\	l	!
	13	29	45	61	77	93	109	125
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
	14	30	46	62	78	94	110	126
E	SO	RS	.	>	N	†	n	~
	15	31	47	63	79	95	111	127
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Decimal value

Figure E.5-11: 7-bit character set, British.

R	C	0	1	2	3	4	5	6	7
		0	16	32	48	64	80	96	112
0		NUL	DLE		0	§	P	,	p
	1	1	17	33	49	65	81	97	113
1		SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	2	2	18	34	50	66	82	98	114
2		STX	DC2	"	2	B	R	b	r
	3	3	19	35	51	67	83	99	115
3		ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
	4	4	20	36	52	68	84	100	116
4		EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	5	5	21	37	53	69	85	101	117
5		ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	6	6	22	38	54	70	86	102	118
6		ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	7	7	23	39	55	71	87	103	119
7		BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
	8	8	24	40	56	72	88	104	120
8		BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	9	9	25	41	57	73	89	105	121
9		HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	A	10	26	42	58	74	90	106	122
A		LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	B	11	27	43	59	75	91	107	123
B		VT	ESC	+	;	K	Ä	k	ä
	C	12	28	44	60	76	92	108	124
C		FF	FS	,	<	L	Ö	l	ö
	D	13	29	45	61	77	93	109	125
D		CR	GS	-	=	M	Ü	m	ü
	E	14	30	46	62	78	94	110	126
E		SO	RS	.	>	N	†	n	ß
	F	15	31	47	63	79	95	111	127
F		SI	US	/	?	O	—	o	DEL

Decimal value

Figure E.5-12: 7-bit character set, German.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	DLE		0	@	P	`	p		DCS		°	À		à	
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q			i	+	Á	Ñ	á	ñ
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r			ç	²	Â	Ò	â	ò
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	IND				Ä	Ô	ä	ô
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	NEL		¥	µ	Å	Ö	å	ö
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v				¶	Æ	Ö	æ	ö
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w			§	·	Ç	Ɔ	ç	œ
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	HTS		κ		È	Ø	è	ø
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z			â	ó	Ê	Ú	ê	ú
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{		CSI	<<	>>	Ë	Û	ë	û
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|		ST		¼	Ì	Ü	ì	ü
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}	RI			½	Í	Ý	í	ÿ
E	SO	RS	.	>	N	†	n	~	SS2				Î		î	
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL	SS3			¿	Ï	ß	ï	

Decimal value

Figure E.5-13: 8-bit character set, multinational.

E.6 Printing

The RC45 terminal is equipped with a printer port at which a parallel interface printer may be connected. The ANSI X3.64 terminal program is able to handle both printers with a 7-bit ASCII character set and printers with an 8-bit character set. The RC45 ANSI X3.64 terminal has four different modes of printer handling:

- o Hardcopy
- o Single line printing
- o Slave printing
- o Relay printing

In the following sections the configuration parameters relating to the printer and the use of the different printer facilities are described.

Printers

Most daisy wheel printers use a 7-bit ASCII character set of some nationality with 96 graphic characters and these printers only accept character codes with a decimal value below 128. Many matrix or laser printers, however, are capable of handling character codes with a decimal value up to 255. The RC45 ANSI X3.64 terminal is able to handle both types of printers. In the configuration the parameter Printer character set determines how the RC45 should handle the printer.

7-bit printers

If the printer character set is configured to 7-bit the RC45 terminal will convert character codes above 127 which is

R		C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	N _U	D _L		0	@	P	,	p	-	▷	Á	á	Ñ	ñ	¶	—		
1	S _H	D ₁	!	1	A	Q	a	q	†	i	À	à	Ó	ó	⊕	⊔		
2	S _X	D ₂	"	2	B	R	b	r	→	ç	Â	â	Ô	ô	<	⊥		
3	E _X	D ₃	#	3	C	S	c	s	↓	£	Ä	ä	Ö	ö	>	⌋		
4	E _T	D ₄	\$	4	D	T	d	t	>>	¤	Å	å	Æ	æ	±	⊥		
5	E _Q	N _K	%	5	E	U	e	u	N _L	§	Æ	æ	Ø	ø	≠	+		
6	A _K	S _Y	&	6	F	V	f	v	¿	◇	Ç	ç	Õ	õ	□	⊥		
7	B _L	E _B	'	7	G	W	g	w	·	¹ / ₂	Ì	ì	Ú	ú	⊥	⌋		
8	B _S	C _N	(	8	H	X	h	x	<<	¹ / ₄	É	é	Ù	ù	—	⊥		
9	H _T	E _M	)	9	I	Y	i	y	☀	Π	È	è	Û	û	Z	⌋		
A	L _F	S _B	*	:	J	Z	j	z	•	μ	Ê	ê	Ü	ü	—	|		
B	V _T	E _C	+	;	K	[	k	{	—	C _I	Ë	ë	ä	ö	¥	—		
C	F _F	F _S	,	<	L	\	l	|	~	Ã	ã	Í	í	ÿ	ÿ	Ò	—	
D	C _R	G _S	-	=	M	]	m	}	■	••	Î	î	ß	¹	ò	—		
E	S _O	R _S	.	>	N	^	n	~	→	°	Ï	ï	©	²	⌋	—		
F	S _I	U _S	/	?	O	_	o	≡	←	'	◁	<	•	³	⌋	⌋		

Decimal value

Figure E.6-1: RC45 internal character set.

is read from the display at hardcopy. The conversion uses the character set which is specified as the GL character set.

If character codes read from the display at hardcopy are below 128 the character code is sent to the printer without conversion. The configuration parameter Relay print conversion must be set to value no when printer character set is configured to 7-bit.

8 bit printers

If the printer character set is configured to 8-bit the RC45 terminal will not convert character codes when performing hardcopy but assume that the printer has a character set equal to the internal RC45 character set.

The configuration parameter Relay print conversion must be set to value yes if the printer character set is equal to the internal RC45 character set. This ensures that the graphic representation will be the same on the display and the printer.

Figure E.6-1 shows the internal RC45 character set.

Hardcopy

Hardcopy means that a copy of the display is sent to the printer. A hardcopy is performed either when receiving a hardcopy command from the host computer (MC - Media copy function) or when pressing the Print key on the keyboard. The hardcopy is affected by three modes: Compact mode, Printer form feed mode and Print extend mode.

Compact mode

- Reset - the entire display is printed including lines which contain 'space'<20> characters only and the printout may be terminated by a form feed character (decimal value: 12), depending on the state of the Printer form feed mode.
- Set - lines containing only 'space'<20> characters are skipped and the the termination character is omitted despite the state of the Printer form feed mode.

Compact mode can only be altered by the operator in the setup mode and the initial state may be set in the configuration of the terminal.

Printer form feed mode

This mode determines whether hardcopy is terminated by the character form feed (decimal value: 12) or not.

- Reset - the termination character is not used.
- Set - the termination character is used. If compact mode is set the printer form feed mode is overruled and no termination character is sent to the printer.

The printer form feed mode is reset after power up or reset and may be altered by the host computer only (Set/Reset mode control function).

Printer extend

This mode determines to which extend the screen image is included when performing a hardcopy.

- Reset - a hardcopy will result in a print of the entire display, excepting the status line.
- Set - a hardcopy will result in a print of the scrolling region only. If the top and bottom margins are the first and last lines in the display, this mode will have no effect since the scrolling region covers the entire display.

The printer extend is reset after power up or reset and may be altered by the host computer only (Set/Reset mode control function).

Single line printing

This print out facility is much like the hardcopy facility but only prints the line where the cursor is placed. Single line printing is affected by the Compact and Printer form feed mode in the same way as the hardcopy facility.

The single line print can only be initiated from the host computer by a MC - Media copy control function.

Slave printing

Slave printing means that all graphic characters displayed on the screen are sent to the printer, too. Besides of all graphic characters the control characters Line Feed (dec. 10), Carriage Return (dec. 13) and Form Feed (dec. 12) are

sent to the printer as well. If send/receive mode is set to local all control characters are sent to the printer. This ensures that control sequences can be sent to the printer by the user, e.g. to initiate enlarged printing or setting form length.

The slave printing facility may be initiated or stopped by the host computer using a MC - Media copy control function. The user can switch the slave printing on and off by pressing the Print key in upper case. When the slave printing is active the lamp in the Print key is on.

If the printer character set is configured to 7-bit, no conversion of the graphic characters are performed. If configured as a printer with 8-bit character set the graphic characters are converted using the current selected GL and GR character sets. This conversion assumes that the printer has a character set equal to the internal RC45 character set, as is necessary in order to get the same graphic representation on the display and the printer.

Relay printing

Relay printing gives the host computer a direct access to the printer. The relay printing is initiated and stopped by a MC - Media copy control function. When the relay printing is active all characters are sent to the printer without affecting the display.

The configuration parameter Relay print conversion determines whether the graphic characters sent to the printer should be converted or not. If the printer character set is equal to the internal RC45 character set conversion will ensure equal representation on the display and the printer. The conversion uses the character sets currently assigned as the GL and GR sets.

If configuring the Relay print conversion to 'yes', observe that the RC45 ANSI terminal may alter control sequences containing graphic characters meant to control the printer. In particular, this may affect control sequences send to the terminal in order to control a printer which uses ANSI X3.64 compatible control sequences.

Relay printing can only be started and stopped using MC - Media copy control functions.

E.7 Keyboard codes

The RC45 terminal keyboard consists of four types of keys:

- o Normal typewriter keys
- o Programmable function keys
- o Fixed programmed keys
- o Local function keys

Normal typewriter keys

Normal typewriter keys generate a single code. The codes generated depends on the configuration of the terminal, parameter National / Multinational:

national - all codes have a value below 128 dec.

multinational - the code may have any value up to 255 dec.

Programmable function keys

The programmable function keys are mainly the top-row function keys in both upper and lower case; they may generate codes with any value up to 255 dec. See subsection F.3 for a complete list of the programmable keys and a description of how to program the keys.

Some of these keys may act as fixed programmed keys, sending character sequences compatible to those of DEC VT200 terminals. This feature is invoked by setting the configuration parameter Pushkeys to value Standard. (See also below).

Fixed programmed keys

A number of keys on the RC45 terminal may act as fixed programmed keys, sending a fixed character sequence.

The actual number of the fixed programmed keys and the codes generated depends on the operation modes and the configuration parameters (as described in the following paragraphs):

- o Cursor key mode
- o Auxiliary keypad mode

- o Keyboard option
- o Pushkeys

In many of the fixed sequences either CSI or SS3 characters are part of the sequence. Their coding in a sequence depends on the configuration parameter Control sequences (of value 7 or 8 bit), as they are differently represented in 7- and 8-bit environments:

	7-bit	8-bit
CSI	ESC<1B> [<5B>	CSI<9B>
SS3	ESC<1B> O<4F>	SS3<8F>

Cursor keys

In the editing keypad (shown in below figure) the cursor keys generate different codes depending on the state of the cursor key mode and the setting of the pushkey configuration parameter.

Dup PA1	FM PA2	DEL
|<-	Insert line â	Delete line &
Back space	^ |	Prev
<-	└┘	->
Stop/ start	! v	Next

Key / Cursor key mode:	Pushkey setting: (any) set	standard reset	programmable reset
^ |	SS3 A<41>	CSI A<41>	programmable
! v	SS3 B<42>	CSI B<42>	programmable
->	SS3 C<43>	CSI C<43>	programmable
<-	SS3 D<44>	CSI D<44>	programmable

Editing keys

The layout of the editing keypad may be altered in different ways which in conjunction with the configuration parameters Keyboard option and Pushkeys provides for different functionality.

Standard RC4521 keyboard. Layout assumed when using Keyboard option set to value none or option-1:

Dup	FM	DEL
PA1	PA2	
|<-	Insert <u>line</u> ^ a	Delete <u>line</u> /
Back space	^ i	Prev
<-	┌, └,	->
Stop/ start*	↓ ∨	Next

* local only

Key /	Keyboard option: Pushkey setting:	none/option-1 standard	none/option-1 programmable
Dup	(key+Shift)	programmable	programmable
PA1		CSI 1<31> ~<7E>	programmable
FM	(key+Shift)	programmable	programmable
PA2		programmable	programmable
DEL		DEL<7F>	DEL<7F>
|<-		programmable	programmable
Insert line	(key+Shift)	programmable	programmable
Insert character		CSI 2<32> ~<7E>	programmable
Delete line	(key+Shift)	programmable	programmable
Delete character		CSI 3<33> ~<7E>	programmable
Prev		CSI 5<35> ~<7E>	programmable
Next		CSI 6<36> ~<7E>	programmable
Back space		BS<08>	BS<08>
┌, └,		programmable	programmable

Layout assumed when using Keyboard option set to value option-2:

<i>Find</i>	<i>Insert</i>	<i>Remove</i>
<i>Mark</i>	<i>Prev</i>	<i>Next</i>
Back Space	^ ↓	DEL
<-	┌ └	->
Stop/* start	↓ └	|<-

*Italics: non-standard
keytop text*

* local only

Key /	Keyboard option: Pushkey setting:	option-2 standard	option-2 programmable
Find		CSI 1<31> ~<7E>	programmable
Insert		CSI 2<32> ~<7E>	programmable
Remove		CSI 3<33> ~<7E>	programmable
Mark		CSI 4<34> ~<7E>	programmable
Prev		CSI 5<35> ~<7E>	programmable
Next		CSI 6<36> ~<7E>	programmable
Back Space		BS<08>	BS<08>
DEL		DEL<7F>	DEL<7F>
|<-		programmable	programmable
┌ └		programmable	programmable

This 'option-2' keyboard feature provides for the opportunity to make the standard RC45 keyboard look and act like a keyboard of the DEC VT200 terminal series. A special version of the RC45 keyboard with the RC4526 option installed allow for even better compatibility with the DEC VT220 keyboard layout.

RC4521 keyboard with RC4526 VT200 option. The standard RC45 keyboard is modified by replacement firmware and keytops coming with the RC4526 option.

Keyboard option must be set to value option-1:

|<-	┌、	Stop/* start
Find	Insert	Remove
Mark	Prev	Next
Dup PA1	^ |	FM PA2
<-	| v	->

* local only

Key /	Keyboard option: Pushkey setting:	option-1 standard	option-1 programmable
|<-		programmable	programmable
┌、		programmable	programmable
Find		CSI 1<31> ~<7E>	programmable
Insert		CSI 2<32> ~<7E>	programmable
Remove		CSI 3<33> ~<7E>	programmable
Mark		CSI 4<34> ~<7E>	programmable
Prev		CSI 5<35> ~<7E>	programmable
Next		CSI 6<36> ~<7E>	programmable
Dup		programmable	programmable
PA1		programmable	programmable
FM		programmable	programmable
PA2		programmable	programmable

Auxiliary keypad

Keypad application mode determines the codes generated by most of the keys in the auxiliary keypad (see below figure). The keypad application mode work as follows:

- Reset - the keys generate codes corresponding to the engraving on the keys.
- Set - the keys generate sequences of characters. The sequences start with the SS3 sequence mentioned earlier. The codes are listed in the table overleaf.

The RC45 keyboard may be equipped with the RC4524 VT100 or the RC4526 VT200 keytop option in which case the layout correspond to the righthand part in the below figure. For the top-row keys, RC4524 uses engravings A1..A4 (as shown), RC4526 uses engravings PF1..PF4. The top-row keys in the auxiliary keypad work as fixed programmed keys when setting the Keyboard option parameter to value option-1 or option-2 (w/ RC4524 option only). Codes are listed overleaf.

Move Mark	Blank	,	
7	8	9	->|
4	5	6	-
1	2	3	Send
0		.	

Auxiliary keypad,
standard layout

A1	A2	A3	A4
7	8	9	-
4	5	6	,
1	2	3	Send
0		.	

Auxiliary keypad,
layout w/ RC4524 VT100 option

Key / Keypad applicat. mode:	reset	set
0	0<30>	SS3 p<70>
1	1<31>	SS3 q<71>
2	2<32>	SS3 r<72>
3	3<33>	SS3 s<73>
4	4<34>	SS3 t<74>
5	5<35>	SS3 u<75>
6	6<36>	SS3 v<76>
7	7<37>	SS3 w<77>
8	8<38>	SS3 x<78>
9	9<39>	SS3 y<79>
-	-<2D>	SS3 m<6D>
,	,<2C>	SS3 l<6C>
.	.<2E>	SS3 n<6E>
Send	programmable	SS3 M<4D>

Keyboard option,

	- if RC4524:	none	option-1,-2
Key /	- if RC4526:	N/A	option-1
A1 (or PF1)		programmable	SS3 P<50>
A2 (or PF2)		programmable	SS3 Q<51>
A3 (or PF3)		space<20>	SS3 R<52>
A4 (or PF4)		<no function>	SS3 S<53>

- with the Keyboard option value set to 'option-1' or 'option-2' and working with non-ANSI software (e.g. the RC45 IBM 3270 Emulator) the keys operate as follows:

- A1 gives Mark
- A2 gives Move
- A3 gives Blank
- A4 gives Tabulate forward

Top-row pushkeys

Some of the top-row pushkeys may work as fixed programmed keys by setting the configuration parameter Pushkeys to value Standard (else they are all programmable) and depending on the setting of the configuration parameter Operation mode (VT52, VT100, VT200). This feature affects the keys PF6 to PF20 in lower case:

Key/lower case	Pushkey setting: standard	standard
	Operation mode: VT200	VT100, VT52
PF6	CSI 1<31> 7<37> ~<7E>	inoperative
PF7	CSI 1<31> 8<38> ~<7E>	-
PF8	CSI 1<31> 9<39> ~<7E>	-
PF9	CSI 2<32> 0<30> ~<7E>	-
PF10	CSI 2<32> 1<31> ~<7E>	-
PF11	CSI 2<32> 3<33> ~<7E>	ESC<1B>
PF12	CSI 2<32> 4<34> ~<7E>	BS<08>
PF13	CSI 2<32> 5<35> ~<7E>	LF<0A>
PF14	CSI 2<32> 6<36> ~<7E>	inoperative
PF15	CSI 2<32> 8<38> ~<7E>	-
PF16	CSI 2<32> 9<39> ~<7E>	-
PF17	CSI 3<33> 1<31> ~<7E>	-
PF18	CSI 3<33> 2<32> ~<7E>	-
PF19	CSI 3<33> 3<33> ~<7E>	-
PF20	CSI 3<33> 4<34> ~<7E>	-

Local function keys

Some keys do not transmit any character codes to the host computer but have a local function on the RC45 terminal as shown in the below list.

A more specific description of the related functions is found in section F; regarding the Print key in subsection E.6 Printing.

Setup		Enter/leave the setup mode; see F.2.
Recrd		Enter/leave the pushkey programming mode; see F.3.
o Print Ident		Provides a hardcopy; see E.6.
↑	+	o Print Ident
		Start/stop slave printing; see E.6.
ChgSc		Change screen (dual function only).
Test		
Stop/ start		Enable/disable display from alteration.
↑	+	Attn SysRq
		Sends break to host and deasserts DTR signal.
Ctrl	+	Clear Select
		Restart of terminal.

E.8 VT52 mode

The VT52 mode of operation may be initiated either by the configuration parameter Operation mode or by the host computer.

If the terminal is configured to operate in VT52 mode, an attempt from the host computer to enter ANSI mode (VT100 or VT200 modes) will be ignored.

In the VT52 mode the following escape sequences are recognized:

Control function	Escape sequence
Cursor up	ESC A<41>
Cursor down	ESC B<42>
Cursor right	ESC C<43>
Cursor left	ESC D<44>
Cursor home	ESC H<48>
Rverse line feed	ESC I<49>
Erase to end of screen	ESC J<4A>
Erase to end of line	ESC K<4B>
Direct cursor addressing	ESC Y<59> line column
Identify	ESC Z<5A>
Enter alternate keypad	ESC =<3D>
Exit alternate keypad	ESC ><3E>
Enter ANSI mode	ESC <<3C>

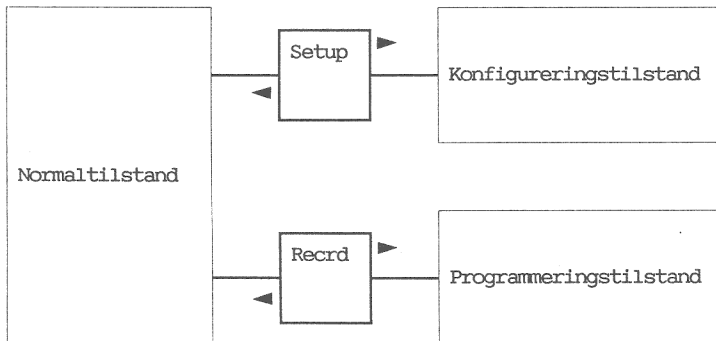
Når RC45 VT100 (ANSI) terminalen er startet, vil følgende linie stå øverst på skærmen:

```
RC45 VT100 Terminal Release X.X
```

Terminalen er altid efter start i normal operationsklar tilstand, og alle konfigurerbare parametre er sat som specificeret sidste gang konfigureringsprogrammet blev benyttet. Konfigureringsprogrammet er beskrevet i afsnit D. Systemtilpasning.

Udover den normale operationstilstand, kan terminalen være i to andre tilstande. Den ene tilstand, kaldet programmeringstilstanden, benyttes, når de programmerbare taster på tastaturet skal programmeres; se afsnit F.3. Den anden tilstand, kaldet konfigureringstilstanden, benyttes, når man ønsker at ændre en konfigureringsparameter midlertidigt - dvs. indtil terminalen genstartes eller slukkes - se afsnit F.2.

Skift mellem normalt tilstand og hhv. konfigurerings- og programmeringstilstand udføres med tasterne Setup og Recrd - det kan illustreres som følger:



Skærmslukning

Arbejdsstationen kan konfigureres til automatisk skærmslukning, således at skærbilledet slukkes, når der er gået en bestemt tid uden indtastning, eller modtagelse af data fra værtsdatamaten. Den tid, der skal gå, før skærmen slukkes, vælges som parameterværdi ved konfigureringen. Skærmslukning kan midlertidigt fravælges med Setup funktionen Skærm sluk; se afsnit F.2.

Lampen i Print tasten blinker under skærmslukning.

Er skærbilledet slukket, vil det altid automatisk blive tændt (og opdateret), når der modtages data fra værtsdatamaten. Man kan også selv tænde for et slukket skærbillede ved at trykke på en vilkårlig tast (dog ikke tasterne Alt, Ctrl, skift (⇧), og skiftelås (⇩)) Skærbilledet genskabes i denne situation, som det var, da det blev slukket.

Tastatur kodeord

Arbejdsstationen kan konfigureres med et tastatur kodeord. Ved samtidigt at trykke på tasterne Ctrl+skiftelås (⇧) aktiveres kodeordet og tastaturet kan derefter først benyttes, hvis det korrekte kodeord indtastes.

Lampen i skiftelåsen blinker, når tastatur kodeordet er aktiveret.

Taster man forkert, kan man aktivere kodeordet på ny og gentage indtastningen.

Arbejdsstationen som to terminaler

RC45 arbejdsstationen har mulighed for at arbejde som to terminaler samtidigt, således at tastatur og skærbillede på skift benyttes i betjeningen af de to logiske enheder. De logiske enheder kan benyttes som en kombineret VT100 (ANSI) og IBM 3270 terminal. Jvf. afsnit B.

Skift mellem de logiske enheder foretages med ChgSc (Change Screen) tasten.

F

Normal anvendelse

RC45 VT100 terminal

F

Side F-4

Opdatering 1/87

F.1 Normal operationstilstand

Når RC45 VT100 terminalen er i normal operationsklar tilstand, vil grafiske tegn, der modtages fra værtsdatamaten, blive vist på skærmen og tegn, der modtages fra tastaturet, blive sendt til værtsdatamaten (afhængigt af konfigurationen).

Statuslinie

I normal tilstanden benyttes den 25. linie som statuslinie, hvor terminalens status vises med en eller flere af følgende meddelelser:



Dette tegn, der vil være blinkende, betyder at tastaturet er låst; det har ingen virkning at trykke på tastene. Undtaget herfra er tasterne **Setup** og **Recrd**, som sætter terminalen over i en anden tilstand.

Printer

Denne meddelelse betyder, at terminalprogrammet har prøvet at benytte skriveren, men uden held. Meddelelsen vil forekomme, når der ikke er tilsluttet nogen skriver, eller når skriveren har været ude af stand til at modtage data i et tidsrum svarende til værdien af konfigurationsparameteren **Maximalt skriverstop**.

-CTS -DCD

Disse meddelelser indikerer, at signaler på V.24 kommunikationsforbindelsen til værtsdatamaten mangler; indtastninger på tastaturet kan ikke sendes videre til værtsdatamaten.

Relay printing

Når denne meddelelse vises, betyder det, at værtsdatamaten er ved at sende data til skriveren (hvis en skriver er tilsluttet). Jvf. afsnit E.6: Relay printing.

US

Dette betyder, at terminalen benytter det amerikanske tegnsæt, når tegn vises i skærbilledet.

Compose

Med denne meddelelse indikeres, at terminalen betragter det næste indtastede tegn som del af et sammensat tegn. Se nærmere i dette afsnit under: Tegn indeholdende diakritiske tegn.

⊙ 1 ⊙ 2 ⊙ 3 ⊙ 4

Disse symboler vises på kommando af værtsdatamaten, og deres betydning er afhængig af programmet på denne.

STOP

Med denne meddelelse indikeres, at opdateringen af skærbilledet er stoppet med 'Start/stop' tasten.

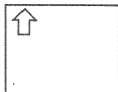
DATA

Med denne meddelelse indikeres, at der er modtaget data (fra værtsdatamaten) som endnu ikke er vist i skærbilledet. Meddelelsen benyttes kun, når terminalen arbejder i 'Block mode' (se afsnit F.2; eller D.1: Tegnafsendelsesmetode).

TastfunktionerA rectangular button with a small circle at the top, followed by the text "Print" and "Ident" on two lines.

Et tryk på denne tast medfører, at skærbilledet udskrives, hvis der er en skriver tilsluttet.

Lampen i tasten blinker under skærmslukning; se nærmere i afsnit F: Skærmslukning.



+

A rectangular button with a small circle at the top, followed by the text "Print" and "Ident" on two lines.

Ved at trykke på disse to taster samtidigt, starter man slaveprint funktionen - endnu et tryk på tasterne stopper funktionen. Lampen i tasten lyser, når funktionen er startet. Slaveprint medfører, at tegn, der modtages fra værtsdatamaten, udover at blive vist på skærmen, også udskrives på skriveren (hvis tilsluttet).

A rectangular button with the text "Setup" inside.

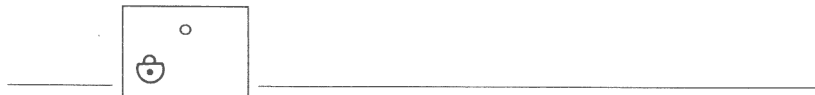
Ved tryk på denne tast skiftes til konfigureringsstilstand; se afsnit F.2 - næste tryk skifter tilbage til normal tilstand.

A rectangular button with the text "Recrd" inside.

Ved tryk på denne tast skiftes til programmeringsstilstand; se afsnit F.3 - næste tryk skifter tilbage til normal tilstand.



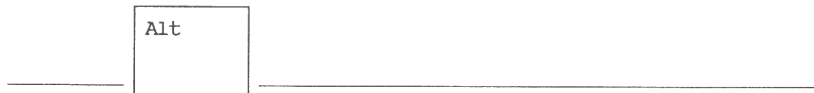
Genstart af terminalprogrammel.



Ved tryk på denne tast skiftes mellem kun store bogstaver og små/store bogstaver.

Hvis lampen i tasten lyser, bruges udelukkende store bogstaver; ellers kan man benytte små/store bogstaver som normalt på en skrivemaskine ved hjælp af skiftetasten (↑).

Tasten benyttes også sammen med Ctrl tasten til at aktivere tastatur kodeordet; hvis lampen blinker, er kodeordet aktiveret. Se nærmere i afsnit F: Tastatur kodeord.



Denne tast benyttes i forbindelse med generering af sammensatte tegn; se dette underafsnit.



Ved tryk på denne tast sendes tegnet `backspace<08>` til værtsdatamaten; dette vil oftest bevirke, at markøren flyttes en position til venstre.



Ved tryk på denne tast sendes tegnet delete<7F> til værtsdatamaten.



Første tryk på denne tast vil bevirke, at yderligere opdatering af skærmen vil stoppe - næste tryk, at opdateringen fortsætter.



Herudover er en række af tastfunktionerne programmerbare som beskrevet i afsnit F.3; taster og tastkombinationer er vist i afsnit F.3.1 som en oversigt. Tryk på en af disse taster vil bevirke, at den programmerede tegnstreng bliver sendt til værtsdatamaten.

Tegngenerering / sammensatte tegn

Normalt skrives tegn fra det valgte nationale tegnsæt ved at trykke på de "almindelige skrivemaskinetaster". Derudover kan man generere sammensatte tegn bestående af et basisbogstav og et diakritisk tegn, f.eks. en apostrof, eller specielle tegn som ikke findes på tastaturet. For at generere tegn, der ikke findes som selvstændige taster på tastaturet, er det nødvendigt at kombinere flere indtastninger. Udgangspunktet er i alle tilfælde Alt tasten (Alt for alternate (ændre/skifte)).

Denne form for tegngenerering kan kun benyttes, når RC45 terminalen er konfigureret til VT200 emulering og til multinationalt tegnsæt.

Tegn indeholdende diakritiske tegn

Et sammensat tegn, bestående af et "normalt" basisbogstav og et diakritisk tegn (eksempelvis Â), genereres ved -

- at holde Alt tasten trykket ned og trykke på tasten med det ønskede diakritiske tegn (eksemplet her: ^). De diakritiske tegn findes som blå indgravering på tasterne PF19-23.

Herefter vil der i statuslinien stå Compose. Dermed indikeres, at den næste indtastning søges kombineret med det diakritiske tegn.

- indtast basisbogstav (eksemplet her: A).

I de tilfælde, hvor der forsøges en illegal kombination af diakritisk tegn og basisbogstav, vil alarmen lyde, og begge tegn bliver ignoreret. I figur F.1-1 ses de tilladte kombinationer.

Sammensatte tegn			
Tilladte sammensætninger	Tastsekvens: Alt-accent-bogstav		Værdi (Hex) sammensat
À (A grave)	` A		<C0>
Á (A acute)	´ A		<C1>
Â (A circumflex)	^ A		<C2>
Ã (A tilde)	~ A		<C3>
Ä (A umlaut)	¨ A		<C4>
È (E grave)	` E		<C8>
É (E acute)	´ E		<C9>
Ê (E circumflex)	^ E		<CA>
Ë (E umlaut)	¨ E		<CB>
Ì (I grave)	` I		<CC>
Í (I acute)	´ I		<CD>
Î (I circumflex)	^ I		<CE>
Ï (I umlaut)	¨ I		<CF>
Ñ (N tilde)	~ N		<D1>
Ò (O grave)	` O		<D2>
Ó (O acute)	´ O		<D3>
Ô (O circumflex)	^ O		<D4>
Õ (O tilde)	~ O		<D5>
Ö (O umlaut)	¨ O		<D6>
Ù (U grave)	` U		<D9>
Ú (U acute)	´ U		<DA>
Û (U circumflex)	^ U		<DB>
Ü (U umlaut)	¨ U		<DC>
ÿ (Y umlaut)	¨ Y		<DD>

Figur F.1-1: Sammensatte tegn. (Fortsattes).

Sammensatte tegn			
Tilladte sammensætninger	Tastsekvens: Alt-accent-bogstav		Værdi (Hex) sammensat
à (a grave)	` a		<E0>
á (a acute)	' a		<E1>
â (a circumflex)	^ a		<E2>
ã (a tilde)	~ a		<E3>
ä (a umlaut)	¨ a		<E4>
è (e grave)	` e		<E8>
é (e acute)	' e		<E9>
ê (e circumflex)	^ e		<EA>
ë (e umlaut)	¨ e		<EB>
ì (i grave)	` i		<EC>
í (i acute)	' i		<ED>
î (i circumflex)	^ i		<EE>
ï (i umlaut)	¨ i		<EF>
ñ (n tilde)	~ n		<F1>
ò (o grave)	` o		<F2>
ó (o acute)	' o		<F3>
ô (o circumflex)	^ o		<F4>
õ (o tilde)	~ o		<F5>
ö (o umlaut)	¨ o		<F6>
ù (u grave)	` u		<F9>
ú (u acute)	' u		<FA>
û (u circumflex)	^ u		<FB>
ü (u umlaut)	¨ u		<FC>
ÿ (y umlaut)	¨ y		<FD>

Figur F.1-1 (Fortsat): Sammensatte tegn.

Specielle tegn

Specielle tegn er tegn, som enten ikke findes på tastaturet, eller som findes på taster med flere indgraveringer.

De specielle tegn genereres ved at trykke på Alt tasten samtidig med, at den modsvarende tast på tastaturet trykkes ned. Figur F.1-2 (på næste side) viser de specielle tegn, samt hvilke taster på tastaturet der frembringer dem. Trykker man på andre end de anførte taster (på nær taster med diakritiske tegn), lyder alarmen.

Tegngenerering ud fra decimal tegnværdi

De sammensatte og specielle tegn, der er nævnt i de forudgående afsnit og som ikke findes som selvstændige taster på tastaturet, kan også generes ved hjælp af deres decimale tegnværdi. For at benytte denne måde må man således finde tegnet og dets decimale værdi i det multinationale tegnsæt; se figur E.5-13.

Tryk på Alt tasten og fortsæt med at holde den trykket ned under den følgende betjening - indtast derefter tegnets decimale værdi på den numeriske tastbank i højre side af tastaturet. Når det nødvendige antal cifre (max. 3) er indtastet, trykkes på tasten . (punktum) i den numeriske tastbank, hvorefter den indtastede tegnværdi får en grafisk repræsentation i skærbilledet; eksempelvis -

- tegnet << med decimalværdien 171, ønskes genereret.
- Tryk **Alt** ned og hold den nede. Tryk på tasterne 1 7 1 i den numeriske tastbank. Tryk på . (punktum), også i den numeriske tastbank. Tegnet vil herefter blive vist i skærbilledet.

Specielle tegn		
Special tegn	Tastsekvens: Alt-tast(+skift evt.)	Værdi (Hex) specialtegn
¢	\$	<A2>
£	L	<A3>
¥	Y	<A5>
¤	%	<A8>
©	O (stort bogstav)	<A9>
«	<	<AB>
»	>	<BB>
•	.	<B7>
°	0 (ciffr)	<B0>
§	#	<A7>
µ	U	<B5>
¶	p	<B6>
+	+	<B1>
1	1	<B9>
2	2	<B2>
3	3	<B3>
¼	(	<BC>
½	)	<BD>
¡	!	<A1>
¿	?	<BF>
ä	a	<AA>
ö	o	<BA>
æ	e	<F7>
œ	E	<D7>
ç	c	<E7>
ç	C	<C7>
ß	s	<DF>

Figur F.1-2: Specielle tegn.

F.2 Konfigureringsstilstand

Adgang til konfigureringsstilstanden fås ved at trykke på Setup tasten. Det er herefter muligt at ændre et udsnit af konfigureringsparametrene uden at skulle benytte konfigureringsprogrammet, som beskrevet i afsnit D. Ændringerne har dog kun virkning, indtil terminalen bliver genstartet. Hvis ændringerne skal have blivende virkning, skal man benytte konfigureringsprogrammet.

I Setup konfigureringsstilstanden kan følgende parametre ændres:

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| o lysstyrke | o block mode |
| o kontrast | o national/amerikansk tegnsæt |
| o alarm-styrke | o 80/132 klonner/linier |
| o klik-styrke | o origin mode |
| o klik til/fra | o keyboard action mode |
| o markør blink til/fra | o supervisor mode |
| o markør skift | o lokalt ekko |
| o skærm sluk | o keypad application mode |

Trykkes på Setup tasten, vises følgende tekst i statuslinien:

```
Setup
```



Man kan herefter benytte PF-tasterne til at ændre de forskellige parametre. For de parametre, der ikke giver nogen umiddelbar synlig virkning, vises en betegnelse for parameteren i statuslinien og den aktuelle tilstand indikeres med et + (for virksom) eller et - (for uvirksom). Næste tryk på den pågældende tast i konfigureringsstilstanden, vil ændre parameteren til det modsatte af den aktuelle tilstand.

Eksempelvis:

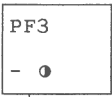
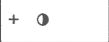
Setup Block mode +

- hvormed indikeres, at block mode aktuelt er virksom; næste tryk på den pågældende PF tast vil gøre block mode uvirksom (og blive indikeret med et ☹).

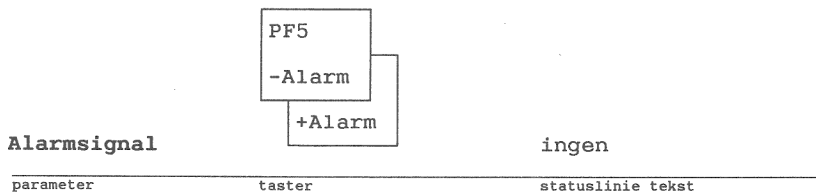
I det følgende gennemgås de enkelte taster og parameterændringerne. For en nærmere beskrivelse af de tilsvarende konfigurationsparametre, se afsnit D.1.

		
		
Lysstyrke		ingen
parameter	taster	statuslinie tekst

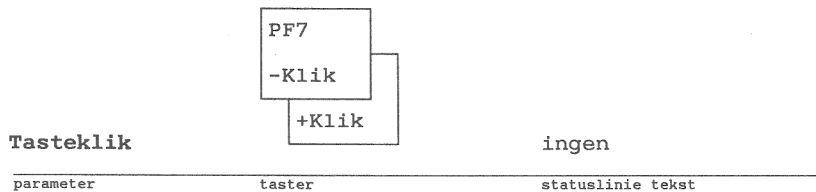
Med disse to taster ændres lysstyrken på skærmen; giver ikke anledning til tekst i statuslinien. (Gælder ikke farveskærm; ændring udføres her med reguleringsknapper på skærmenheden).

		
		
Kontrast		ingen
parameter	taster	statuslinie tekst

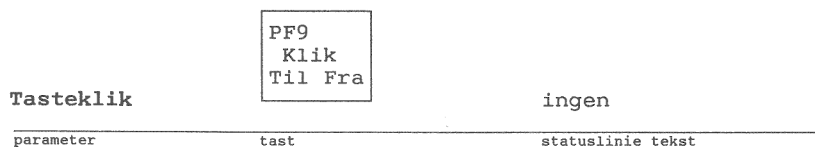
Med disse to taster ændres kontrasten på skærmen; giver ikke anledning til tekst i statuslinien. (Gælder ikke farveskærm; ændring udføres her med reguleringsknapper på skærmenheden).



Med disse to taster ændres lydstyrken på alarmen; giver ikke anledning til tekst i statuslinien.



Med disse to taster ændres lydstyrken på tasteklikket; giver ikke anledning til tekst i statuslinien. (Har kun virkning, når tasteklikket er virksomt).



Denne tast skifter for hvert tryk mellem at slå tasteklikket til og fra; giver ikke anledning til tekst i statuslinien.

Markør blink	PF10 Markør Blink	ingen
	parameter tast statuslinie tekst	

Hvert tryk på denne tast vil få markøren til at skifte mellem blinkende og ikke blinkende; giver ikke anledning til tekst i statuslinien.

Markør skift	PF11 Markør Skift	ingen
	parameter tast statuslinie tekst	

Hvert tryk på denne tast vil få markøren til at skifte mellem at være en understregning og en kasse; giver ikke anledning til tekst i statuslinien.

Skærmslukning	PF12 Skærm Sluk	☉ 0
	parameter tast statuslinie tekst	* = virksom / - = uvirksom

Ved tryk på denne tast bliver skærmslukning skiftevis slået til og fra. Når skærmslukning er slået til, slukkes billedet efter det antal minutter, der er angivet som parameterværdi i konfigurationen; er den slået fra, slukkes billedet ikke, uagtet konfigurationen.

PF13

A, a

Lås


A, a

parameter

tast

statuslinie tekst

* = virksom / = = uvirksom

Tasten ændrer den parameter som afgør, om tastaturet kun kan generere store bogstaver, eller om det kan generere både store og små bogstaver. For hvert tryk på tasten skiftes mellem de to tilstande. Med  indikeres, at små bogstaver kan genereres.

PF14
Kom-
pakt

Kompakt



parameter

tast

statuslinie tekst

* = virksom / = = uvirksom

Tilstanden af denne parameter afgør, om der benyttes kompakt udskrift eller ej. For hvert tryk på tasten, bliver funktionen skiftevis slået til og fra.

Kompakt udskrift betyder, at tomme linier ikke udskrives i forbindelse med hardcopy på skriveren. Jvf. afsnit E.6.

PF15
Over-
våg

Overvåg

X'nn' 'nn.nn'

parameter

tast

statuslinie tekst

* = virksom / = = uvirksom

Denne tast benyttes ikke af RC45 VT100 terminalen.

	PF16	
Status	Status	Status
parameter	tast	statuslinie tekst
		+ = virksom / - = uvirksom

Denne tast benyttes ikke af RC45 VT100 terminalen.

	PF17	
Block mode	Block mode	Block mode
parameter	tast	statuslinie tekst
		+ = virksom / - = uvirksom

Denne tast benyttes til at slå block mode til og fra.

Når block mode er slået til, vil tegn, der indtastes på tastaturet ikke blive sendt til værtsdatamaten, efterhånden som de indtastes, men kun blive skrevet på skærmen (lokalt ekko). Når vognretur indtastes, sendes hele den pågældende linie til værtsdatamaten. De tegn, som er indtastet, men endnu ikke afsendt med en vognretur, kan slettes og ændres med editeringstasterne:

<-	->	Indsæt linie â	Slet linie â
----	----	----------------------	--------------------

Når der indtastes et kontrol tegn, f.eks. vognretur, vil de indtastede og evt. editerede tegn blive sendt til værtsdatamaten.

PF18

US-ASCII**US**

parameter	tast	statuslinie tekst
		* = virksom / - = uvirksom

Denne tast ændrer den parameter, som afgør, om der bruges nationalt eller amerikansk tegnsæt.

PF19

Kolonner

←→	xxx
----	-----

parameter	tast	statuslinie tekst
		xxx = antal kolonner

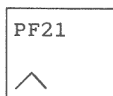
Ved tryk på denne tast ændres antallet af kolonner pr. linie til skiftevis 80 eller 132; det tal, der gælder, når konfigureringsstilstanden forlades, skrives i statuslinien.

PF20

Blød rulning**Soft scroll**

parameter	tast	statuslinie tekst
		* = virksom / - = uvirksom

Ved tryk på tasten vil blød rulning skiftevis blive slået til og fra.



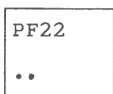
Origin mode

Origin mode

parameter	tast	statuslinje tekst
		+ = virksom / - = uvirksom

Tasten skiftevis ændrer tilstanden af origin mode mellem set og reset.

Når origin mode er reset (-), regnes linienumre relativt til den første linie på skærmen, og markøren kan bevæges frit over hele skærmen. I set (+) tilstanden vil linienumrene blive regnet relativt til topmargen linien, og det er ikke muligt at flytte markøren udenfor margenerne.



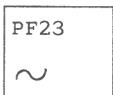
Keyboard action



parameter	tast	statuslinje tekst
		+ = virksom / - = uvirksom

Ved tryk på denne tast skiftes mellem, at tastaturet er låst og åbent.

Uanset om tastaturet er låst, kan tastaturet altid benyttes i konfigurerings- og programmeringstilstanden.



Supervisor mode

Supervisor mode

parameter	tast	statuslinje tekst
		+ = virksom / - = uvirksom

Ved tryk på tasten bliver supervisor mode skiftevis slået fra og til.

Er supervisor mode slået til (+) vil alle tegn, der modtages enten fra værtsdatamaten eller tastaturet, få en grafisk repræsentation på skærmen og kontrolfunktionerne udføres ikke.

Lokal kommunikation	PF24	Local
	parameter	tast

Ved tryk på denne tast skiftes mellem lokal og online kommunikation. Når terminalen er online (=), sendes tegn, der indtastes på tastaturet, til værtsdatamaten. I lokal tilstand (+) sendes tegn ikke til værtsdatamaten, men behandles lokalt.

Hardcopy	o Print Ident	# nnn
	parameter	tast

Denne tast benyttes ikke af RC45 VT100 terminalen.

Keyboard application mode	->	Appl.
	parameter	tast

Ved tryk på denne tast ændres tilstanden af keypad application mode skiftevis fra set (+) til reset (=), og omvendt. Denne tilstand har betydning for de tegnsekvenser tasterne sender til værtsdatamaten; for en nærmere beskrivelse henvises til afsnit E.7 Keyboard codes.

F

Normal anvendelse

RC45 VT100 terminal

F

Side F.2-10

Opdatering 1/87

F.3 Programmeringstilstand

I programmeringstilstanden er det muligt at programmere indholdet af de programmerbare taster på tastaturet.

Adgang til programmeringstilstanden fås ved at trykke på Recrd tasten, hvorefter statuslinien ser således ud:

```
Press key to program or Alt+Recrd to clear all      XXX free char.
```

- XXX er et tal mellem 0 og 316, som angiver, hvor mange tegn der er plads til, før lageret, hvor tegnsekvenserne gemmes, er fyldt.

Man skal nu blot trykke på den tast (/tastkombination med skiftetast eller Alt tast), som ønskes programmeret, hvorefter statuslinien vil se ud som følger:

```
Pushkey no. YY -                                     XXX free char.
```

- hvor YY er nummeret på den aktuelle tast (se oversigten i afsnit F.3.1).

Herefter indtastes den række tegn der ønskes associeret med den aktuelle tast, og som afslutning trykkes på vognretur, hvorefter strengen gemmes. Når en tegnstreng er gemt, vil udgangslinien blive vist, og man kan nu vælge mellem at programmere en ny tast eller at forlade programmeringstilstanden ved at trykke på Recrd tasten.

Når udgangslinien vises i statuslinien, vil et tryk på tastene Alt+Recrd bevirke, at indholdet af samtlige programmerbare taster slettes.

Under programmeringen af den enkelte tast kan ESC tasten benyttes som fortrydelsestast. Et tryk på denne tast vil re-

turnere programmeringstilstanden til udgangslinien, og den tegnstreng, som evt. tidligere var associeret til den programmerbare tast, vil være uberørt.

Tegn, der ikke findes som selvstændige taster på tastaturet, kan indsættes i en tegnstreng under programmeringen ved at benytte tegnværdien. Man indtaster tegnets decimale værdi på den numeriske tastbank i højre side af tastaturet. Når det nødvendige antal cifre (max. 3) er indtastet, trykkes på tasten . (punktum) i den numeriske tastbank, hvorefter den indtastede tegnværdi får en grafisk repræsentation i statuslinien; eksempelvis -

- ønskes tegnet lineskift, med decimalværdien 10, indsat i tegnstrengen, trykkes på 1 og derefter på 0 i den numeriske tastbank. Herefter trykkes på . (punktum), også i den numeriske tastbank. Tegnet L_F vil herefter blive vist i statuslinien.














De tegn, der vises i statuslinien ved programmeringen af en tast, er uafhængige af, hvilket tegnsæt der benyttes. Sammenhængen mellem den grafiske repræsentation og tegnværdien er angivet i figur E.6-1: RC45 Internal character set.

Hver programmerbar tast kan indeholde op til 32 tegn; ialt er der 316 tegn til rådighed til programmering af tegnstrengene. For hver tast, som programmeres, bruges der 2 tegn, udover det antal, som den programmerede streng fylder.

Se iøvrigt afsnit D.1: ANSI programmerbare taster for tilsvarende programmering af taster understøttet af menu (gælder dog ikke indbygget konfigurator).

F.3.1 Programmerbare taster, oversigt

I kombination med tasten:

Tast alene			Alt
	1	25	-
	2	26	-
	3	27	-
	4	28	-
	5	29	-
	6	30	-
	7	31	-
	8	32	-
	9	33	-
	10	34	-
	11	35	-
	12	36	-










I kombination med tasten:

	Tast alene	↑	Alt
PF13 A, a	13	37	-
PF14 Kom- pakt	14	38	-
PF15 Over- våg	15	39	-
PF16 Status	16	40	-
PF17	17	41	-
PF18	18	42	-
PF19 /	19	43	-
PF20 \ \	20	44	-
PF21 ^	21	45	-
PF22 ..	22	46	-
PF23 ~	23	47	-
PF24	24	48	-
Attn SysRq	76	-	77

I kombination med tasten:

Tast alene		↑	Alt
Cursr Sel	73	-	-
ChgSc Test	-	-	78
o Print Ident	-	-	85
Clear Select	72	-	74
Erase EOF ErInp	83	-	84
Send	71	-	-
Reset	75	-	-
Dup PA1	-	82	-
FM PA2	-	81	-
Indsæt linie â	51	49	-
Slet linie â	52	50	-
Next	53	54	-
Prev	55	56	-

I kombination med tasten:

	Tast alene		Alt 
	57	58	-
	59	60	-
	61	62	-
	63	64	-
	65	66	-
	67	68	-
	69	70	-
Flyt Marker	79	80	- *

* Vedrørende Flyt/Marker (Move/Mark) og RC4524 VT100 Keytop option, se også afsnit E.7 Keyboard codes: Auxiliary keypad.

Dette hovedafsnit omfatter bilag.

H.1 Referencer

1) SW4501-D

RC45 Arbejdsstation,
Brugervejledning

2) Brugervejledning til den aktuelle kontrolenhed:

SW8900-D

RC890/RC891 Control Unit,
User's Guide

SW8930-D

RC890-30 Control Unit,
User's Guide

SW3901-D

RC3931 Kommunikationsprocessor,
Brugervejledning

3) ANSI X3.64-1979

Additional controls for use with American national
standard code for information interchange.

American National Standards Institute
1430 Broadway, New York 10018

H

Bilag

RC45 VT100 terminal

H

Side H.1-2

Opdatering 1/87

LÆSERBEMÆRKNINGER

Titel: RC45 VT100 Terminalprogram, **RCSL Nr.:** 991 10963
Betjeningsvejledning

A/S Regnecentralen af 1979 bestræber sig på at forbedre kvalitet og brugbarhed af sine publikationer. For at opnå dette ønskes læserens kritiske vurdering af denne publikation.

Kommenter venligst manualens fuldstændighed, nøjagtighed, disposition, anvendelighed og læsbarhed:

Angiv fundne fejl (reference til sidenummer):

Hvordan kan manualen forbedres:

Andre kommentarer:

Navn: _____ Stilling: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Dato: _____

På forhånd tak!

..... Fold her

..... Riv ikke - Fold her og hæft

Franker
som
brev

 **REGNECENTRALEN**
af 1979

Informationsafdelingen
Lautrupbjerg 1
2750 Ballerup