
RCSL Nr.: 42-i2337

Udgave: Juli 1983

Forfatter: Max B. Larsen

Titel:

RC855, IBM3270 BSC DATEX Emulator,
Betjeningsvejledning.

Nøgleord:

RC855, IBM3270 BSC Emulator, Betjening.

Resumé: Betjeningsvejledning for RC855 IBM3270 BSC DATEX Emulator. Beskriver i supplement til RC855 IBM3270 BSC Emulator (RCSL nr. 42-i2151): tastaturets funktioner, betjeningsprocedurer, emulatormeddelelser, terminalkonfigurering, dianosticering. Omhandler de konkrete aspekter i emulatorbetjeningen og skal benyttes i sammenhæng med dokumentation vedr. installation af programmel, applikationsbetjening og teknisk referencemateriale.

(26 trykte sider)

Copyright © 1983, A/S Regnecentralen af 1979
RC Computer A/S
Udgivet af A/S Regnecentralen af 1979, København

Brugere af denne manual gøres opmærksom på, at specifikationer heri uden forudgående varsel kan ændres af RC. RC er ikke ansvarlig for typografiske fejl eller regnefejl, som kan forekomme i denne manual, og er ikke ansvarlig for skader forårsaget af benyttelsen af dette dokument.

FORORD

Første udgave: RCSL Nr. 42-i2337.

Denne manual bygger på RCSL Nr. 42-i2151: RC855 IBM3270 BSC Emulator, Betjeningsvejledning, som forudsættes kendt.

P&T har udgivet: "Beskrivelse af Post- og Telegrafvæsenets offentlige datanet". Henvendelse til P&T, markedsføringsafdeling i den pågældende teleregion.

De viste eksempler i introduktionen fokuserer på RC3800 datex kontrolenheden, som benyttes ved terminaldrift mod IBM host miljø. Ved terminaldrift mod RC8000 host miljø, benyttes RC8303 som datex kontrolenhed. RC8303 datex kontrolenheden er beskrevet i RCSL No 31-D709: Connection of RC855 IBM 3270 BSC Datex Terminal System to the RC8000 Computer, General Description.

Ved sammenligning af RC3800 og RC8303 skal især bemærkes de konfigurationsmæssige forskelle.

Vedr. RC3800 datex kontrolenheden er den særskilt beskrevet i RCSL No 43-GL12099: ROXS X.21 Terminal Concentrator, Operating Guide.

Max B. Larsen

A/S REGNECENTRALEN af 1979, juli 1983

<u>INDHOLDSFORTEGNELSE</u>	<u>SIDE</u>
1. INTRODUKTION	1
2. TASTATURETS FUNKTIONER	5
2.1 Attentiontaster	5
3. BETJENING	6
3.1 RC3800 DATEX Kontrolenhed	6
3.2 Printer	7
4. KONFIGURERINGSPARAMETRE	8
4.1 Parametre	8
5. DIAGNOSTICERING	9
5.1 Test af skærbillede	9
5.1.1 Loopback test	9
5.2 Systemovervågning	10
5.2.1 Registreringsfunktion	10
5.2.2 Statistik	11
 <u>BILAG:</u>	
A. CP-KODER (CALL PROGRESS CODE)	13
B. INSTALLATIONSVEJLEDNING	14
C. KRÆVEDE DATEX FACILITETER	16
D. SIGNALERING	18

Datex er benævnelsen for datatransmission over det offentlige datanet. Fordelen ved Datex er blandt andet høj transmissionskvalitet, korte opkoblingstider (normalt under 100 millisekunder) samt et stort antal ekstra tjenester (se bilag C).

Tilslutning til datexnettet sker ikke med de almindelige modemer, som anvendes ved datel forbindelser. I stedet for modemet bruges en såkaldt DCE (Data Circuit-terminating Equipment), idet grænsefladen til abonnenter udgøres af stikket på DCE'en. Post- og Telegrafvæsenet etablerer DCE'en hos abonnenten. Der findes forskellige DCE'er, se bilag C.

IBM 3270 protokollen ~~nødvendiggør~~ i princippet anvendelsen af faste kredsløb til transmissionen, idet værtsmaskinen "poller" terminalerne konstant. En økonomisk fordelagtig anvendelse af datexnettet kræver imidlertid, at op- og nedkobling af kommunikationslinien mellem værtsdatamat og terminaler foretages automatisk pr. transaktion. Således skal terminalen selv tage initiativ til at etablere en forbindelse gennem nettet, når brugeren har genereret en transaktion. Når linien er oprettet og transaktionen er gennemført, skal forbindelsen brydes ned automatisk.

Ligeledes bør "poll" til terminalen ikke give anledning til, at linien holdes åben, hvis terminalen ikke har noget at transmittere.

Det er på denne baggrund nærliggende at indsætte ekstra udstyr (en front-end) mellem værtsmaskinen og nettet, til at tage sig af disse ændringer i protokollen.

RC855 Datex Terminal System realiserer den dynamiske op- og nedkobling ved at anvende en RC3800 datex kontrolenhed som front-end til værtsmaskinen. Dens primære funktion er at simulere et traditionelt terminal netværk overfor værtsmaskinen, samt at styre op- og nedkoblingen af datex-kredsløb. Et sådant netværk er vist på fig. 1.

Der kræves således ikke konvertering af eksisterende applikations- og systemprogrammel på de involverede værtsmaskiner.

På terminal siden anbringes RC855 terminal klynger med op til 8 terminaler og printere hver. Klyngen tager selv initiativ til oprettelse af datex kredsløb til RC3800 front-end'en (og dermed værtsdatamaten), når terminalbrugeren aktiverer "Enter" tasten. Tilsvarende sørger RC3800 for at lukke linien ned efter et vist tidsrum, f.eks. 5 sekunder, hvis der ikke er trafik på linien. Hvis svaret på en transaktion ikke er kommet inden for det tidsrum, hvor linien er åben, etablerer RC3800 en forbindelse til terminalen, når svaret kommer fra værtsmaskinen. Linien er således kun åben når der virkelig er brug for det. Op- og nedkoblingen sker, uden at brugeren involveres. Brugeren kan ikke se, om linien er oppe eller ej, og behøver ikke interessere sig for det.

Bilag D viser skematisk opkobling mellem RC855 og RC3800.

Sikkerheden i datex

Terminaldrift via datex giver umiddelbart indtryk af at være mindre beskyttet mod terminalombytning og brud på sikkerhedsregler end terminaldrift på faste linier. Imidlertid sørger nettets ekstra tjenester for, at sikkerheden i datex ikke er mindre end sikkerheden på faste linier.

En terminal kan i datex entydigt adresseres med sit datexnummer og sin deviceadresse. Den sikkerhedsmæssige forskel mellem terminaldrift på faste linier og via datex er derfor begrænset til en sikring af at:

- 1) En terminal kan ikke etablere en forbindelse til en værtsmaskine og udgive sig for noget andet, end den er. Dette er sikret med ekstra tjenesten "Identifikation af A-abonnet".
- 2) Et opkald til en terminal kan ikke bringes til at komme på afveje. Dette sikret med ekstra tjenesten "Identifikation af B-abonnet", der sørger for, at den kaldende har fået forbindelse med den rigtige terminal.

Udover disse to faciliteter findes der i nettet en ekstra tjeneste "lukket brugergruppe", der kan give en yderligere sikkerhed.

Vedr. ekstratjenester se bilag C.

Kommunikation med flere værtsdatamater

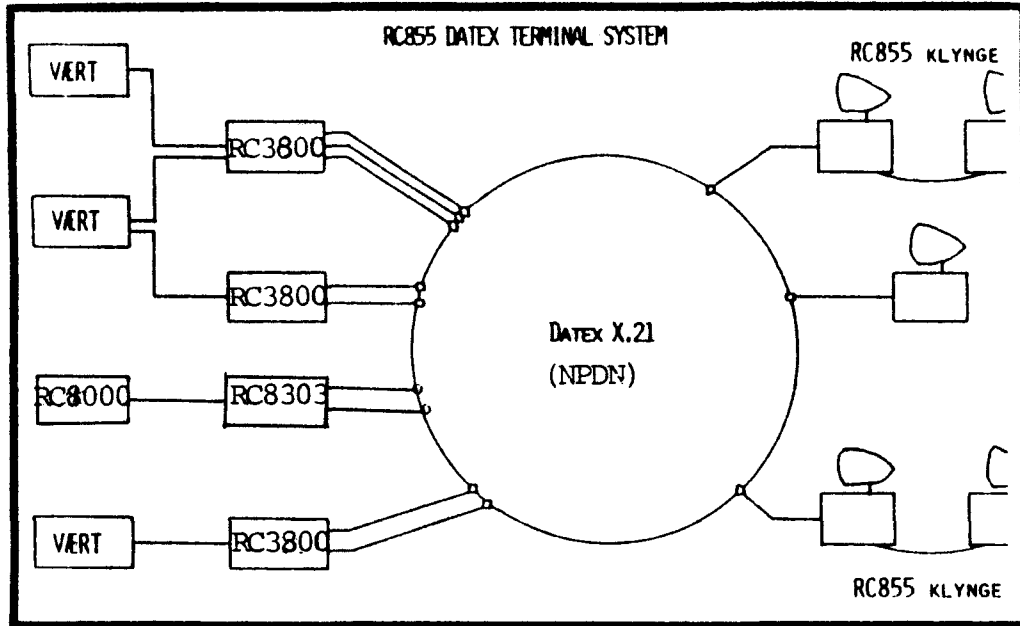
Systemet udnytter muligheden for kommunikation med flere værtsdatamater således:

Ved opstart kobles automatisk op til alle de datexnumre, klyngen kender. Derved hentes menu billeder fra alle RC3800'erne, den har mulighed for at kalde op. Disse billeder stykkes sammen til et enkelt billede, som lagres i terminalklyngen. Billedet kan hentes frem på skærmen på hver terminal i klyngen ved at bruge "Select" tasten, og giver udgangspunkt for valg mellem værtsdatamater. Til dette bruges "PF"-taster. Hver RC3800's menu giver oplysninger om, hvilke applikationer der findes i den eller de værtsmaskiner, den pågældende RC3800 har forbindelse med. Ved valg af system, bruges "PA"-tasterne.

Hver terminal i en klynge kan nu vælge sig frem til at kommunikere med en bestemt værtsmaskine, uanset hvad de øvrige terminaler i en klynge har valgt. Valget går både på hvilken front-end, man ønsker at kommunikere med over datex nettet, og på hvilken linie fra en front-end til en vært, man ønsker, idet der kan være 4 værtsdatamater på en RC3800. En klynge er i stand til at kommunikere med 4 RC3800 samtidig.

Ekstra tjenesterne "Identifikation af A-abonnent" og "Fællesnummer" udnyttes således, at max. 128 klynger (med max. 8 terminaler hver) kan dele max. 12 nettilslutninger pr. RC3800.

Konfigureringen af systemerne vil dog altid afhænge af trafikken i netværket.



Figur 1: RC855 Datex terminal system.

Afgrænsninger

Datex emulatoren har nogle få begrænsninger i forhold til standard IBM 3270 emulatoren:

Den ene forskel er, at den kun kan håndtere badgreaderen (ID-kort læseren) i Datasaab system 37 mode, hvorimod standard emulatoren kan benytte badgreaderen på 3 forskellige måder, afhængig af en konfigureringsparameter.

Den anden forskel er omkring printer reservering. I standard emulatoren kan printeren reserveres af værtsdatamaten ved at denne sender et specielt tegn "USM". Printeren afreserveres ved at undlade dette tegn. I Datex emulatoren kan printeren ikke reserveres med dette specialtegn, men derimod vil printeren være reserveret en fast tid efter at der er printet for at undgå at print bliver blandet med lokal print.

2. TASTATURETS FUNKTIONER

2.

2.1 Attentiontaster

2.1

SELECT (select)

- anvendes til at vende tilbage til menubilledet (se kap. 1), hvorefter der kan foretages systemvalg ved hjælp af PA-tasterne (+ evt. også PF-tasterne). Hvis der sidder ID-KORT i ID-KORT læseren, virker SELECT ikke før ID-KORTET er fjernet.

PA (Program Access)

- anvendes tillige ved systemvalg efter man er præsenteret for menubilledet.

3. BETJENING

3.

Når emulatoren er indlæst, vises følgende meddelelse som identifikation af terminalen:

(RC855 IBM 3270 BSC DATEX CU/Display Station)

3.1 RC3800 DATEX Kontrolenhed

3.1

Hvis terminalen ikke kan komme af med det indtastede, fordi den ikke kan etablere en forbindelse gennem DATEX, vil der på terminalen blive udskrevet en fejlmeddelelse. Man vil først kunne fortsætte kommunikationen efter man har tastet <SHIFT> <RESET>, der samtidig sletter fejlmeddelelsen.

Modem off

- DCE'en er ikke klar, DATEX nettet svarer ikke på opkald. Kontroller kabler, DCE'en.

System not available

- Datex kode 44 = modtager ude af drift
 - - 45 = modtager spærret
 - - 46 = fejl hos modtager
 - - 47 = strømafbrydelse

System congestion

- Datex kode 20 = mislykket opkald
 - - 23 = transmissionsfejl
 - - 03 = stillet i kø

Configuration error

- Årsag:
 - forbindelse til X.21 kontrolenhed OK, men RC855 A-ident mangler eller kendes ikke af kontrolenheden

- forbindelse til X.21 kontrolenhed OK, men kontrolenheden pol-
ler ikke

- Datex kode 41 = adgang spærret
 - - 42 = nummer ændring
 - - 43 = ikke tilgængeligt
 - - 52 = uens hastighed

Line not ready

- DATEX nettet er ikke klar. Vent lidt og prøv igen.

3.2 Printer

3.2

Printer reserved

- betyder at printeren stadigvæk er reserveret til RC3800 DATEX kontrolenhed. For at undgå at print bliver blandet med lokal print, bliver printeren reserveret en tid efter der er printet. Tiden er bestemt af RC3800 DATEX kontrolenheden. Lige så snart printeren bliver afreserveret vil skærbilledet blive printet.

4. KONFIGURERINGSPARAMETRE

4.

4.1 Parametre

4.1

Forskel mellem standard IBM 3270 emulator og DATEX IBM 3270 emulator i konfiguratoren er:

CU: CU Number, findes ikke på en DATEX terminal da denne altid er 0, da der i RC3800 foregår en konvertering af Host-CU, Host-Device-nr til CU 0, DATEX-Device-nr.

BRM: Badge Reader Mode, findes ikke da den er fast 2, svarende til Datasaab system 37.

DHL: Default Host Line (system valg ved opstart)

Værdier: 0, 1 ... 9

Betydning: DHL = 0, der er ikke nogen default host linie ved opstart af systemet og der vil efter opstarten blive udskrevet et menubillede hvorefter man kan vælge system.

DHL > 0, alle skærme i klyngen vil ved opstart blive tilsluttet det valgte system, svarende til PA1 hvis DHL er 1, PA2 hvis DHL er 2, osv. Der vil ikke blive udskrevet noget menubillede ved opstart, men det vil kunne hentes frem med SELECT tåsten.

DX1: DATEX nummeret på RC3800 DATEX kontrolenheden

Værdier: fra 1 til 16 cifre.

Betydning: Anvendes når der foretages opkald, og når terminalen selv bliver kaldt op. Der kontrolleres om det er den rigtige der kalder op.

5. DIAGNOSTICERING

5.

5.1 Test af skærbillede

5.1

Findes ikke i diagnosticering, men indgår i den udvidede selvtest.

5.1.1 Loopback test

5.1.1

Dette testprogram udfører en loopback test på LINE i forbindelsen til DATEX DCE'en, hvorved status for nogle af X.21 signalerne vises.

Testvalg

Tryk på PA2 tasten, test afsluttes ved at benytte CLEAR tasten.

TestoutputBetydning

R = <status>	- receive data, status kan være on eller off. Vil være on når testknappen på DCE'en er inde.
I = <status>	- indikator for forbindelse, kan være on eller off. Vil være on når testknappen på DCE'en er inde.
Result = <meddelelse>	- loopback testmeddelelse, kan være: transmit timeout (ingen klokke fra DCE'en). receive timeout (data er ikke sendt tilbage). data error (forvanskning af data). ok.

5.2 Systemovervågning

5.2

5.2.1 Registreringsfunktion

5.2.1

PA2-flag: Sættes for at registrere modtagne/afsendte data, og opkald/indkomne opkald.

Registreringen af opkald og indkomne opkald vil blive præsenteret med følgende tekststreng.

<u>Tekststreng</u>	<u>Betydning</u>
C> <datex-nr>	- opkald til <datex-nr> der er gået igennem. Hvis dette gentages uden der vises data, skyldes det at forbindelsen bliver afbrudt fra den anden ende øjeblikkelig (terminalen ukendt af RC3800).
C> seq-error <cp-kode>/<datex-nr>	- opkald til <datex-nr> der ikke er gået igennem. <cp-kode> fortæller hvorfor opkaldet ikke lykkedes (se bilag A). Hvis der ingen cp-kode er men 2 kasser betyder det at man ikke har forbindelse til DATEX nettet.
C> timeout <datex-nr>	- opkald der har stået for længe i kø uden at få forbindelse.
C> bt-error <datex-nr>	- opkald der er gået igennem men der er fejl i B-identen.
C< <datex-nr>	- indkommet opkald fra datex-nr der er gået igennem.

TekststrengBetydning

C>	- opkald ude fra, der er gået igennem, men uden A-ident. Hvis dette skulle ske må man henvende sig til DATANET centralen, da DATEX terminalen altid skal have A-ident.
----	--

5.2.2 Statistik

5.2.2

Betjening

PA4-flag: sættes for at vise tællerne.

Udskriften står hexadecimalt.

Skærbillede

S<<aaaa><bbbb><cccc><dddd><eeee><ffff><gggg><hhhh><iiii><jjjj>>

<aaaa>	tekstblokke transmitteret
<bbbb>	tekstblokke modtaget uden fejl
<cccc>	timeout på modtagning
<dddd>	timeout på modtagne polls
<eeee>	negative acknowledgements (NAK's)
<ffff>	tekstblokke modtaget med fejl (CRC fejl)
<gggg>	opkalds forsøg
<hhhh>	opkald der er gået igennem
<iiii>	opkald der er stillet i kø
<jjjj>	indkomne opkald

A. CP-KODER (CALL PROGRESS CODE)

A.

kode	betydning	
02	viderestillet	supporteres ikke
03	stillet i kø	gennemstilles når der er ledigt
20	mislykket opkald	
21	optaget	B-terminal optaget af en anden forbindelse
22	procedurefejl	opkaldsprocedure ikke fulgt
23	transmissionsfejl	der er opstået fejl i opkaldssignalerne under transmissionen til centralen i nettet
41	adgang spærret	A- og B-terminal kan ikke forbindes, B-terminal kan være spærret
42	nummerændring	B-terminalens nummer er nyligt ændret
43	ikke tilgængelig	B-nummer findes ikke
44	modtager ude af drift	B-terminal svarer ikke
45	modtager spærret	B-terminal arbejder i lokalstilling
46	fejl hos modtager	B-terminal ude af drift
47	strømafbrydelse	strømafbrydelse hos kaldte DCE
48	ugyldigt opkald	bestilling af ekstra tjeneste umulig
49	fejl på modt. lokalstrækning	fejl på abonnentledningen til B-terminal
52	uens hastighedsklasse	B-terminal hører til anden hastighedsklasse.
60	netproblem	kan forekomme i stedet for 61, 63
61	net overbelastet	midlertidig overbelastning af nettet
63	netfejl	fejl i nettet mellem datanetcentralen og B-terminal

Man kan henvende sig til P&T's DATANET central hvis der er fejl eller problemer med datanet tilslutningen. På Sjælland tlf. 0025 og i Jylland tlf. (06) 29 16 11.

B. INSTALLATIONSVEJLEDNING

B.

Ved installation af en primær (master) DATEX terminal skal man specielt være opmærksom på følgende punkter.

Der skal anvendes et DCE kabel, TF 666 XL (L angiver længden).

Man kontrollerer forbindelsen til DCE'en, ved hjælp af DIAGNOSTIC programmet på RC855 (se kapitel 5). Test knappen på DCE'en trykkes ind, hvorefter test lampen skal blinke. Man trykker på PA2 for loopback og resultatet skal være OK, test knappen trykkes ud.

Under konfigurering (se kapitel 4) skal man være opmærksom på parameteren DHL, der kan være 0 eller større. Hvis den er 0 vil man få et menu billede ud på hele klyngen hvorefter man kan vælge system. Hvis den er større, vil hele klyngen ved opstart blive tilsluttet systemet, svarende til PA knappen. Man vil kunne få menu billedet frem ved brug af SELECT knappen. Parameteren DX1 er DATEX nummeret på RC3800 Datex kontrolenheden.

Ved opstart af DATEX terminalen vil denne forsøge at kalde RC3800 DATEX kontrolenheden op for at få overført menubilledet. Hvis dette mislykkes udskrives en status meddelelse.

Det er specielt "Modem off" og "Configuration error" hvor der kan være fejl på terminalen. Ved "System not available" er det RC3800 DATEX kontrolenheden der er fejl ved, og "System congestion" betyder for mange brugere på kontrolenheden i forhold til antallet af indgange (op til 12 er muligt).

"Modem off": Hardware problem, kontroller kabel og DCE'en som beskrevet ovenfor.

"Configuration error": Hvis man ved at taste <shift> <reset> kan slette fejlmeddelelsen, er der fejl omkring DATEX nummeret, ellers er det sammenfald af device numre inden for klyngen. Prøv at gå ind i registrerings funktionen (afs. 5.2) allerede ved opstart af emula-

toren. Hvis der skrives C> seq-error
XX/DATEX-NR, hvor XX står for cp-koden og
DATEX-NR er det DATEX nummer skærmen er
konfigureret til, undersøg i bilag A hvad
cp-koden betyder. Hvis der skrives C>
DATEX-NR C> DATEX-NR C> DATEX-NR er det
fordi DATEX emulatorens får en forbindelse,
men bliver afvist af RC3800 DATEX kontrol-
enheden, da denne ikke kender terminalen.
Kontakt personalet ved kontrolenheden.

Det forudsættes at DCE'en er bestilt med "identifikation af A
abonnet". Det vil sige at når terminalen bliver kaldt op, får
den at vide hvilket nummer der kalder den. Hvis denne facilitet
ikke findes, vil terminalen ikke virke tilfredsstillende, da den
aldrig vil kunne modtage opkald fra RC3800 DATEX kontrolenheden.
Dette kan kontrolleres ved at man f.eks. holder <send> tasten
nede, for da vil kontrolenheden på et tidspunkt få brug for at
kalde terminalen op. I registreringsfunktionen vil der så stå C>
DATEX-NR, og man vil også ud af statistikken kunne se om der har
været opkald.

C. KRÆVEDE DATEX FACILITETER

C.

For RC855 DATEX emulatoren og RC3800 DATEX kontrolenheden kræves:
identifikation af A abonnent.

For RC3800 DATEX kontrolenheden kræves:
fællesnummer.

DCE-X Synkron, max. 9600 baud, fuldt nummervalg fra DTE.

Desuden supporteres følgende ekstra tjenester

For RC855 emulatoren og RC3800 Datex kontrolenheden:

TjenesteFormål

Lukket brugergruppe

At sikre en gruppe dataterminaler mod at blive kaldt fra dataterminaler, som ikke tilhører gruppen.

Spærring for opkald til udlandet

At hindre utilsigtet brug af en terminal.

Spærring for opkald fra udlandet

At hindre abonnenter i andre lande i at kalde en dataterminal.

Identifikation af A-terminal

At give B-terminal oplysning om A-terminalens identitet (abonnementsnummer).

Identifikation af B-terminal

At give A-terminal oplysning om B-terminalens identitet (abonnementsnummer).

Modtager betaler

At debitere den kaldte abonnent for trafikafgiften.

For RC955 Datex emulatoren
Plads i kø tilladt.

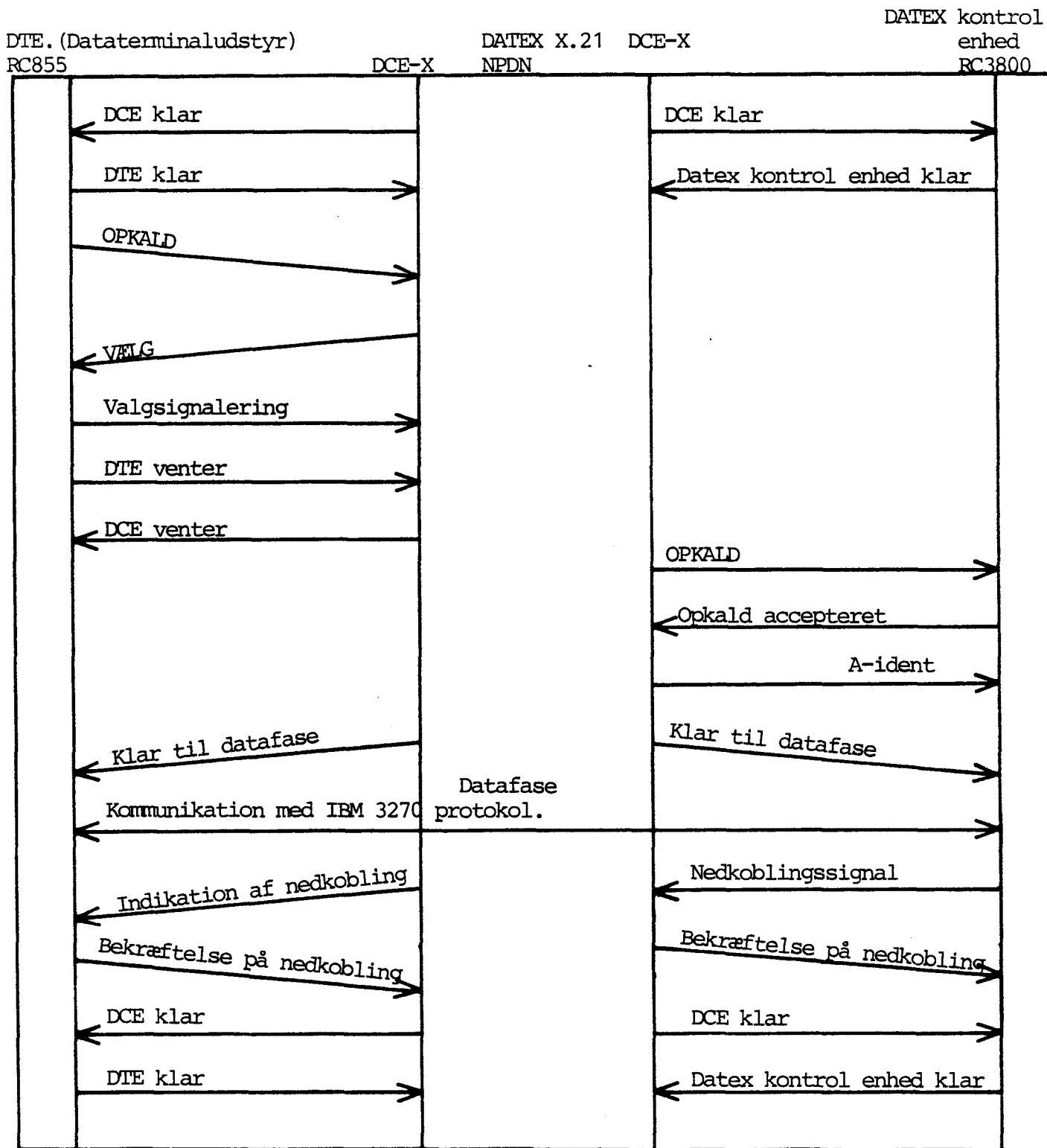
For RC3800 Datex kontrolenheden
Køpladser.

Begge har til formål, at stille opkald, der ankommer mens data-terminalen er optaget, i kø (venteposition). Forbindelsen etableres, når dataterminalen bliver ledig.

D. SIGNALERING

D.

Signalering ved opkobling med fuldt nummervalg (X.21-grænseflade).



Nedkoblingssignalet kan også komme fra DTE'en. Dette vil typisk forekomme, hvis DTE'en er koblet til flere Datex kontrolenheder.

LÆSERBEMÆRKNINGER

Titel: RC855, IBM3270 BSC DATEX Emulator
Betjeningsvejledning.

RCSL Nr.: 42-i2337

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**

**Frakeres
som
brev**

 **REGNECENTRALEN**
af 1979

Informationsafdelingen
Lautrupbjerg 1
2750 Ballerup