



**ABNT – Associação
Brasileira de
Normas Técnicas**

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 28º andar
CEP 20003-900 – Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro – RJ
Tel.: PABX (021) 210-3122
Fax: (021) 220-1762/220-6436
Endereço eletrônico:
www.abnt.org.br

Copyright © 2000,
ABNT–Associação Brasileira
de Normas Técnicas
Printed in Brazil/
Impresso no Brasil
Todos os direitos reservados

ABR 2000

NBR 14511

Central de comutação - Discagem direta a ramal (DDR) de central privada de comutação telefônica (CPCT) tipo PABX - Especificação

Origem: Projeto 03:012.04-019:1998
ABNT/CB-03 - Comitê Brasileiro de Eletricidade
CE-03:012.04 - Comissão de Estudo de Centrais de Comutação
NBR 14511 - Digital SPC switching - Digital PBX direct dialling in - General
specifications
Descriptors: Telecommunication. Digital SPC switching
Esta Norma foi baseada na Prática Telebrás 220-600-725:1990
Válida a partir de 29.05.2000

Palavras-chave: Telecomunicação. Comutação telefônica

4 páginas

Sumário

Prefácio

1 Objetivo

2 Referências normativas

3 Definição

4 Características do sistema

5 Características funcionais

6 Características elétricas

Prefácio

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ONS, circulam para Consulta Pública entre os associados da ABNT e demais interessados.

1 Objetivo

1.1 Esta Norma tem por objetivo estabelecer as características básicas e os requisitos técnicos mínimos exigidos para a introdução da facilidade de discagem direta a ramal (DDR) nas centrais privadas de comutação telefônica (CPCT), integradas ao Serviço Público de Telecomunicações.

1.2 As especificações contidas nesta Norma são condições necessárias a serem satisfeitas para permitir a introdução da facilidade de discagem direta a ramal (DDR) nas centrais privadas de comutação telefônica (CPCT), através da troca de sinalização com a central pública.

2 Referências normativas

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

Prática Telebrás 210-110-702:1996 - Especificações de sinalização entre registradores para a rede nacional de telefonia via terrestre

Prática Telebrás 210-110-703:1996 - Especificações de sinalização de linha para a rede nacional de telefonia via terrestre

Prática Telebrás 220-600-705:1986 - Especificações gerais de centrais privadas de comutação telefônica tipo PABX CPA

3 Definição

Para os efeitos desta Norma é adotada a seguinte definição:

3.1 discagem direta a ramal (DDR): Processo de estabelecimento de chamadas em que o usuário da rede pública tem acesso direto a ramais de uma central privada de comutação telefônica (CPCT), de acordo com o plano de numeração da central pública local, através de troca de sinalização direta entre a CPCT e a Rede Pública.

4 Características do sistema

4.1 Os troncos analógicos utilizados para DDR devem ser unidirecionais de entrada.

4.2 Os troncos utilizados para DDR devem ser ligados ao estágio de seleção de grupo ou a níveis de junção das centrais públicas analógicas.

4.3 Para conexões digitais, qualquer enlace MCP serve para conexão DDR.

4.4 A numeração utilizada para acesso de chamadas externas aos ramais de CPCT com facilidade de DDR deve ser parte integrante do esquema normal de numeração da rede pública local, apresentando assim a mesma quantidade de algarismos que um assinante dessa rede.

4.5 O acesso de chamadas externas à posição ou posições de atendimento de CPCT deve ser feito através da discagem do seu número-chave.

4.6 A sinalização entre registradores deve seguir a Prática Telebrás 210-110-702, porém de forma simplificada, de maneira que no mínimo sejam utilizados os seguintes sinais entre o equipamento de controle da central pública e o equipamento de controle da CPCT:

a) sinais para frente (recebidos pelo equipamento de controle da CPCT):

- I-1 até I-10;

- II-1 até II-8 e II-10;

b) sinais para trás (enviados pelos equipamentos de controle da CPCT):

- A-1, A-3, A-4, B-1, B-2 e B-4.

4.7 A sinalização de linha a ser utilizada deve seguir a Prática Telebrás 210-110-703 para as fases de chamada: tronco livre, atendimento, desligamento, tronco bloqueado e ocupação. A sinalização de linha consta de quatro variantes, todas do tipo enlace-a-enlace, a saber:

a) sinalização E+M pulsada;

b) sinalização E+M contínua;

c) sinalização por corrente contínua;

d) sinalização R2 digital.

4.8 Na sinalização de linha para corrente contínua, os circuitos devem satisfazer aos seguintes limites de operação:

a) resistência mínima de isolamento entre condutores ou entre condutores e terra de 30 000 Ω ;

b) resistência máxima de enlace, exclusive as resistências dos dispositivos associados de ambas as extremidades, de 2 200 Ω ;

c) tensão de corrente contínua de 48 V \pm 4 V.

4.9 As centrais telefônicas públicas devem encaminhar as chamadas após a análise de no mínimo o algarismo da centena do número do assinante chamado. Sendo assim, para cada CPCT será reservada uma série mínima de 100 números de assinantes. As centrais telefônicas, neste caso, devem possuir sempre a facilidade de análise até a centena do número do assinante chamado.

4.10 A CPCT deve ter a capacidade de receber quatro algarismos e processar de dois a quatro algarismos, de acordo com sua capacidade final, já que as centrais públicas devem efetuar o envio para a CPCT a partir do algarismo do milhar ou da centena, obedecido o plano de numeração da CPCT.

5 Características funcionais

5.1 Devem ser adotados os seguintes critérios com referência ao tratamento das chamadas:

a) equipamento CPCT em serviço normal:

1) ramal livre: a CPCT deve enviar o sinal B-1 para trás. No caso de não haver atendimento após um período de 30 s, a chamada deve ser reencaminhada automaticamente para o terminal de telefonista da CPCT. Admite-se o não reencaminhamento, dependendo das características de instalação;

2) ramal ocupado: a chamada pode ou não ser reencaminhada para um terminal de telefonista da CPCT. Se ocorrer reencaminhamento, a CPCT envia para trás o sinal B-1; caso contrário, envia o sinal B-2;

- 3) ramal restrito: a chamada deve ser sempre encaminhada a um terminal de telefonista da CPCT;
- 4) congestionamento: a CPCT deve enviar para trás o sinal A-4 ou sinal B-4, dependendo da fase de seleção em que se encontra a chamada;
- 5) número de ramal não utilizado: a CPCT deve encaminhar a chamada a um terminal de telefonista da CPCT, enviando para trás o sinal B-1;

b) equipamento em serviço noturno:

- 1) ramal livre: a CPCT deve enviar o sinal B-1 para trás. No caso de não haver atendimento após um período de 30 s, a chamada deve ser encaminhada ao ramal ou ramais de serviço noturno. Admite-se o não reencaminhamento, dependendo das características de instalação;
- 2) ramal ocupado: a chamada pode ser reencaminhada ao ramal de serviço noturno com o envio do sinal B-1 ou ser desconectada com o envio do sinal B-2;
- 3) ramal restrito: a chamada deve ser sempre encaminhada a um ramal de serviço noturno;
- 4) congestionamento: a CPCT deve enviar para trás o sinal A-4 ou o sinal B-4, dependendo da fase de seleção em que se encontra a chamada;
- 5) número de ramal não utilizado: a CPCT deve encaminhar a chamada para o ramal de serviço noturno, enviando para trás o sinal B-1.

6 Características elétricas

6.1 Parte geradora

6.1.1 A CPCT deve estar capacitada para enviar as frequências de 780 Hz, 900 Hz, 1 020 Hz e 1 140 Hz.

6.1.2 As frequências estabelecidas acima devem ser enviadas com uma tolerância de ± 4 Hz, nível de -7 dBm ± 1 dB, para comutação a dois fios e -11 dBm ± 1 dB para comutação a quatro fios, intermodulação e distorção harmônica, na faixa de 300 Hz a 3 400 Hz, 37 dB abaixo do nível considerado.

6.1.3 A diferença em nível entre as duas frequências de sinalização componentes de uma combinação multifrequencial não deve exceder 1 dB.

6.1.4 O intervalo de tempo entre o início do envio de cada uma das duas frequências constituintes de uma combinação multifrequencial não deve exceder 1 ms.

6.1.5 O Intervalo de tempo entre a cessação do envio de cada uma das duas frequências constituintes de uma combinação multifrequencial não deve exceder 1 ms.

6.2 Parte receptora

6.2.1 A CPCT deve estar capacitada para receber e identificar as frequências de 1 380 Hz, 1 500 Hz, 1 620 Hz, 1 740 Hz e 1 860 Hz.

6.2.2 As frequências estabelecidas acima devem ser recebidas e identificadas com nível compreendido na faixa de -5 dBm a -35 dBm e não devem ser identificadas para níveis iguais ou inferiores a -42 dBm.

6.2.3 Quando uma combinação multifrequencial composta de duas frequências com as seguintes características:

- a) cada qual difere da respectiva frequência nominal por no máximo 10 Hz;
- b) nível absoluto de potência de cada uma das frequências está entre -5 dBm e -35 dBm;
- c) a diferença em nível entre as duas frequências não é maior que 5 dB para frequências adjacentes e não maior que 7 dB para frequências não adjacentes;

for aplicada à parte receptora do equipamento de sinalização multifrequencial, o tempo decorrido entre a aplicação simultânea dessas frequências e o reconhecimento da combinação multifrequencial (TO), somado ao tempo decorrido entre a interrupção simultânea dessas frequências e o reconhecimento do fim da combinação multifrequencial (TR), não deve exceder 80 ms.

6.2.4 A parte receptora do equipamento de sinalização multifrequencial não deve identificar um sinal composto de duas frequências quaisquer, escolhidas entre as utilizadas no sentido de transmissão considerado, com um nível de -5 dBm durante um período de tempo igual ou inferior a 7 ms.

6.2.5 Quando um sinal multifrequencial tiver provocado a operação da parte receptora do equipamento de sinalização multifrequencial, este não pode ser liberado se as frequências de sinalização se interromperem durante um período de tempo igual ou inferior a 7 ms. O nível das frequências componentes do sinal deve ser de -35 dBm.

6.2.6 O receptor usado no sentido "para frente" (receptor de altas frequências) não deve reconhecer qualquer combinação de duas ondas senoidais puras, compreendidas nas bandas de 330 Hz a 1 150 Hz e de 2 130 Hz a 3 400 Hz, com nível de potência igual a -5 dBm.

6.2.7 Os receptores multifrequenciais não devem reconhecer um sinal composto de duas frequências de sinalização no sentido considerado, que tenham entre si uma diferença de nível de 20 dB ou mais.

6.3 Impedância

A impedância Z_c , vista a partir do circuito terminal de linha-tronco, quando o equipamento multifreqüencial estiver a ele conectado, deve satisfazer às seguintes condições:

- a) $20 \log |Z_R + Z_c| / |Z_R - Z_c|$ maior ou igual a 10 dB na banda de 300 Hz a 3 400 Hz;
- b) $20 \log |Z_R + Z_c| / |Z_R - Z_c|$ maior ou igual a 16 dB nas bandas de 520 Hz a 1 160 Hz e 1 360 Hz a 2 000 Hz;
- c) as medições devem ser realizadas com impedância Z_R (impedância de referência) compatível com a impedância nominal do equipamento.

6.4 Sinalização de linha

6.4.1 As características elétricas e os protocolos de sinalização dos troncos, utilizados para DDR, devem atender ao especificado na Prática Telebrás 210-110-703 e devem atender às seguintes fases de chamada:

- a) tronco-livre;
- b) atendimento;
- c) desligamento;
- d) tronco bloqueado;
- e) ocupação.

6.4.2 Os acessos, localização e características de transmissão das interfaces de tronco com a CPCT tipo PABX CPA, interfaces C22 e V3, encontram-se especificados na Prática Telebrás 220-600-705.

