



Estoke Telecomunicações Ltda.

R. Rio Verde, 675 - Freg. do Ó – São Paulo - SP
Tel. : +55 (11) 3998-3499 / Fax: +55 (11) 3998-3456
SAC: 0800-550733
E-mail: estoke@estoke.com.br

Norma ANSI/TIA/EIA-568-A1: Especificações do Propagation Delay e Delay Skew para o cabo UTP de 4 pares - Adendo nº 1 da 568-A

1. Introdução

A performance de transmissão depende das características do cabo, hardware de conexão, patch cords e cabeamento da conexão cruzada, o número total de conexões, e o cuidado com o qual foram instaladas e fabricadas. O desenvolvimento de certas aplicações high speed chamou a atenção da TIA para a necessidade por requerimentos adicionais de transmissão como o delay skew para sistemas de cabeamento de 4 pares 100W. Os parâmetros adicionais descritos aqui são o propagation delay e o delay skew. Propagation delay é o tempo necessário para a transmissão do sinal por um único par do cabeamento 4 pares 100W. Delay skew é a diferença no propagation delay entre dois pares quaisquer envoltos no mesmo cabo. Este parâmetro é exigido por aplicações que usam múltiplos pares para transmissões em paralelo. Este adendo especifica os requerimentos de propagation delay e delay skew para cabos de 4 pares 100W, incluindo métodos de medição e variabilidade permitida em operações afetadas por condições ambientais. Os limites especificados aqui permitem a configuração máxima do canal como definida na TIA-568-A em laboratório. Embora estas sejam novas especificações, muitos dos cabos submetidos à TIA/EIA-568-A provavelmente estão de acordo em estas especificações.

2. Proposta e Alcance

Este documento especifica o propagation delay para cabos de 4 pares 100W de todas as categorias. O documento também especifica o delay skew para cabos de 4 pares de todas as categorias reconhecidas. Relacionado a estas duas especificações, este adendo especificará a variabilidade permitida do alcance operacional da temperatura. Métodos de medição em laboratório e cálculos usados no alcance da frequência específica estão incluídos nestas especificações. Requerimentos para teste de campo não são cobertos por esta norma.

3. Aplicabilidade

Os requerimentos de transmissão especificados aqui aplicam-se a cabos de 4 pares 100W especificados na Norma ANSI/TIA/EIA-568-A. Este adendo especifica requerimentos adicionais de performance para cabos UTP de 4 pares 100W cabos STP. Submeter-se a esta especificação não implica compatibilidade com cabos que têm valores de impedância nominal na ordem de 100W.

4. Especificações de cabos de 4 pares 100 W

Os requerimentos para propagation delay e delay skew apresentados nesta seção assumem que o cabo é o contribuidor predominante de delay skew de um canal.

Observação: Propagation delay e propagation delay skew para cabos UTP multipares estão em estudo.

4.1 Propagation delay para cabos de 4 pares

O propagation delay para qualquer par de um cabo de 4 pares 100W submetido à Norma TIA-568-A deve determinar a frequência de acordo com a ASTM D 4566. A equação seguinte deve ser usada para calcular o maior propagation delay permissível de todas as frequências entre 1.0 MHz e a maior frequência de uma determinada categoria. A equação deve ser usada para conformidar os cabos da categoria 3, 4, e 5; os valores mostrados na tabela são apenas para informações. A equação calcula o propagation delay a 570 ns/100 m a 1 MHz.

$$delay(ns / 100) \leq 534 + 36 / (f_{MHz})^{1/2}$$

Freq. (MHz)	Max. Delay (ns/100m)	Min. Velocid. De Propagação (%)	Max. Delay Skew (ns/100m)
1	570	58,5%	45
10	545	61,1%	45
100	538	62,0%	45



Estoke Telecomunicações Ltda.

R. Rio Verde, 675 - Freg. do Ó – São Paulo - SP
Tel. : +55 (11) 3998-3499 / Fax: +55 (11) 3998-3456
SAC: 0800-550733
E-mail: estoke@estoke.com.br

4.2 Propagation delay skew para cabos de 4 pares

A diferença no propagation delay entre o mais rápido e o mais lento par de um cabo não deve exceder 45 ns/100m entre 1 MHz e a maior frequência de uma determinada categoria quando medida de acordo com a ASTM D 4566 a 20°C, 40°C, e 60°C. Existe uma função adicional que exige que o skew entre a combinação de todos os pares não varie mais que ± 10 ns desde o valor medido a 20°C, até a medição a 40°C e a 60°C. A conformidade deve ser determinada usando no mínimo 100m de cabo.

(Fonte: Bicsi)