



Cabos de Dados



PREFÁCIO

UMA EMPRESA CONECTANDO O MUNDO

LÍDER GLOBAL • PORTEFÓLIO DE PRODUTOS • ALTO DESEMPENHO • PESSOAL ESPECIALIZADO

A General Cable é um fabricante de cabos e soluções inovadoras com mais de 170 anos de experiência. Hoje, com mais de 13.000 colaboradores e \$6 mil milhões de dólares em lucros, é uma das empresas líderes no fabrico de cabos a nível mundial.

A nossa empresa presta serviço aos seus clientes através de uma rede global de 38 fábricas localizadas nas principais regiões onde operamos, com representantes comerciais e centros de distribuição por todo o mundo. Dedicamo-nos ao fabrico de cabos de Alumínio, Cobre e Fibra Ótica com a mais elevada qualidade, para dar solução aos setores de energia, construção, indústria, aplicações especiais e comunicações. Contamos com uma ampla gama de produtos para múltiplas aplicações e continuamos a investir em Investigação e Desenvolvimento, com o objetivo de manter e ampliar a nossa liderança em tecnologia e inovação e assim responder aos desafios e necessidades de um mercado em constante mudança, desenvolvendo novos materiais, desenhando novos produtos e criando novas soluções.

A General Cable é uma empresa com um elevado prestígio tanto em tecnologia e fabrico como em distribuição, logística, marketing, vendas e serviço ao cliente. Esta combinação permite-nos oferecer o melhor serviço aos nossos clientes, comprometendo-nos com o seu desenvolvimento e crescimento.

A General Cable oferece aos seus clientes toda a força e apoio de uma grande empresa, onde as pessoas, com o seu empenho e dedicação, respondem com soluções à medida do cliente. Desta forma, permite-nos servi-lo de forma global ou local.

Visite a nossa página online www.generalcable.com



INTRODUÇÃO

A General Cable é a empresa líder mundial no fabrico de produtos para comunicações de dados que liga os clientes ao mundo através da nossa gama JetLan™, composta por produtos desde U/UTP Categoria 3 até S/FTP Categoria 7A, incluindo:

- Multipares Cat 3 U/UTP e F/UTP até 100 pares
- Cat 5e U/UTP e F/UTP de 4 até 25 pares
- Cat 6 U/UTP, F/UTP, U/FTP, F/FTP, S/FTP de 4 pares e duplex
- Cat 6A U/UTP, F/UTP, U/FTP, S/FTP de 4 pares e duplex (exceto U/UTP Cat 6A)
- Cat 7 F/FTP ou S/FTP de 4 pares
- Cat 7A F/FTP ou S/FTP de 4 pares

A extensa gama de produtos de interior é complementada por cabos especiais, tais como:

- Cabos não propagadores de incêndio de categorias 5e até 7, de acordo com as normas IEC 60332-3 e EN 60332-3
- Cabos de interior/exterior, incluindo com armadura, das categorias 5e e 6
- Cabos flexíveis para cordões de ligação

A gama de produtos JetLan da General Cable é reforçada pelo nosso compromisso com o serviço, inovação e desenvolvimento sustentável, proporcionando aos nossos clientes soluções e serviços dedicados, tais como:

- Produtos de qualidade
- Materiais inovadores
- Produtos que excedem as normas de transmissão elétrica
- Preços competitivos
- Soluções de embalagem personalizadas (caixas, bobinas, etc.)
- Instalações com suporte logístico
- Assistência e serviços técnicos

Graças à sua posição de liderança e à participação em comités da indústria e de normalização, a General Cable disponibiliza aos seus clientes um elevado nível de experiência técnica, bem como uma exclusiva vantagem competitiva.

Todos os cabos **JetLan** são desenvolvidos e fabricados na Europa. Os Cabos **JetLan** excedem os desempenhos de transmissão, mecânicos e ambientais dos padrões da indústria e estão em conformidade com as diretivas europeias em vigor.

Consoante as necessidades do mercado, os nossos cabos são validados por terceiros quanto ao seu desempenho de transmissão e resistência ao fogo, designadamente pela DELTA EC e/ou a UL (Underwriters Laboratories).

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	3
------------------	---

CATEGORIA 5E

U/UTP Categoria 5e 25 pares (PVC ou LSZH).....	8
U/UTP Categoria 5e cabo flexível de 4 pares (PVC ou LSZH)	10
F/UTP Categoria 5e cabo flexível de 4 pares (PVC ou LSZH).....	12
U/UTP Categoria 5e 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	14
F/UTP Categoria 5e 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	16

CATEGORIA 6

U/UTP Categoria 6 cabo flexível de 4 pares (PVC ou LSZH)	20
U/UTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	22
U/UTP Categoria 6 4 pares com fita separadora (PVC ou LSZH)	24
F/UTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	26
U/FTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	28
F/FTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	30

CATEGORIA 6A

U/UTP Categoria 6A 4 pares (LSZH)	34
F/UTP Categoria 6A 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	36
U/FTP Categoria 6A 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	40
F/FTP Categoria 6A 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	42
S/FTP Categoria 6A 4 pares (PVC ou LSZH)	44

CATEGORIA 7

F/FTP Categoria 7 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	46
F/FTP Categoria 7 premium 4 pares (LSZH)	48
S/FTP Categoria 7 4 pares (LSZH)	50
S/FTP Categoria 7 premium 4 pares (LSZH)	52
S/FTP Categoria 7 premium 4 pares (LSZH).....	54

CABOS DE EXTERIOR

U/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de interior/exterior)	58
F/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de interior/exterior).....	60
U/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de exterior com armadura).....	62
F/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de exterior com armadura).....	64
U/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de interior/exterior)	66
F/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de interior/exterior).....	68
U/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de exterior com armadura)	70
F/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de exterior com armadura).....	72

CATEGORIA 3

MULTIPARES com e sem ecrã a 16 MHz	
25 a 100 pares (PVC ou LSZH).....	76

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

79

LOCALIZADOR DE CABOS

97

Categoria 5e

A nossa liderança e experiência técnica a nível mundial na área da comunicação de dados baseada nas normas norte-americanas e europeias, aliada ao nosso empenho em matéria da qualidade dos serviços prestados, da inovação e do desenvolvimento sustentável, asseguram aos nossos clientes soluções e serviços dedicados, assim como vantagens competitivas exclusivas e duradouras. Além disso, todos os cabos JetLan são desenvolvidos e fabricados na Europa.

A gama JetLan5e+ abrange a maior variedade de componentes do mercado:

Cabos

- Cabos de 4 pares e duplex 2x4 pares
- Sem ecrã (U/UTP) ou com ecrã (F/UTP)
- Bainha de PVC ou LSZH
- Resistência ao fogo IEC 60332-1 e EN 60332-1. Estão disponíveis mediante pedido cabos UL CM, UL CMR ou não propagadores de incêndio, de acordo com as normas IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25.

A General Cable também disponibiliza a solução de cablagem estruturada JetLan 5e+ para a classe D (categoria 5e) com características de transmissão melhoradas. Este sistema proporciona excelentes características de transmissão de dados até 200 MHz, muito superiores às de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado.

Todos os componentes JetLan5e+ excedem as normas associadas à Classe D (categoria 5e), ISO/IEC 11801, EN 50173 e ANSI/TIA/EIA 568-C.2.

Para mais informações, consulte o nosso folheto relativo ao sistema de cablagem estruturada JetLan.

Graças à sua posição de liderança e à participação em comités da indústria e de normalização, a General Cable disponibiliza aos seus clientes um elevado nível de experiência técnica, bem como uma exclusiva vantagem competitiva.

CATEGORIA 5E

U/UTP Categoria 5e 25 pares (PVC ou LSZH)	8
U/UTP Categoria 5e cabo flexível de 4 pares (PVC ou LSZH).....	10
F/UTP Categoria 5e cabo flexível de 4 pares (PVC ou LSZH)	12
U/UTP Categoria 5e 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	14
F/UTP Categoria 5e 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	16

U/UTP Categoria 5e

125 MHz

25 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos apresentam excelentes características de transmissão para redes Gigabit Ethernet com valores de 125 MHz, muito superiores às exigidas pela Cat 5e.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

25 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

CÓDIGOS DE COR

Pares	Condutor A	Condutor B
1	branco	azul
2	branco	laranja
3	branco	verde
4	branco	castanho
5	branco	cinzento
6	vermelho	azul
7	vermelho	laranja
8	vermelho	verde
9	vermelho	castanho
10	vermelho	cinzento
11	preto	azul
12	preto	laranja
13	preto	verde
14	preto	castanho
15	preto	cinzento
16	amarelo	azul
17	amarelo	laranja
18	amarelo	verde
19	amarelo	castanho

CÓDIGOS DE COR

Pares	Condutor A	Condutor B
20	amarelo	cinzento
21	violeta	azul
22	violeta	laranja
23	violeta	verde
24	violeta	castanho
25	violeta	cinzento

APLICAÇÕES

- 10 BASE-T (IEEE 802.3)
- 4/16 Mbps Token Ring (IEEE 802.5)
- 100 BASE-VG-AnyLAN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSI X3T9.5)
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
668625CC4P	25/24	PVC	Bobina de 1000 m
668725CVDP	25/24	LSZH	Bobina de 1000 m



U/UTP Categoria 5e

125 MHz

25 pares

[bainha de PVC ou LSZH]

Jet/an5e+

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 9,5
Desequilíbrio de resistência c.c., par individual	% máx.	máx. 2,0
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,6
Velocidade de propagação nominal (NVP)	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm valor a 1-125 MHz	(mín.-máx.) 100±15
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 545
Atraso diferencial	ns/100 m	máx. 45
Diâmetro exterior	mm	14
Peso	kg/km	PVC 186 LSZH 170

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	PS-NEXT dB (mín.)	PS-ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,0	62,3	61,0	20,0
4	4,0	53,3	49,0	23,0
8	5,6	48,8	42,9	24,5
16	8,0	44,2	36,9	25,0
20	9,3	42,8	35,0	25,0
25	10,1	41,3	33,0	25,0
31,25	11,4	39,9	31,1	23,6
62,5	16,5	35,4	25,1	21,5
100	21,3	32,3	21,0	20,1
125	24,1	30,8	19,1	19,4

U/UTP Categoria 5e

125 MHz

cabo flexível de 4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos, para instalações interiores, são utilizados no fabrico de cordões de ligação. Estes são usados nos armários repartidores e nas ligações à rede dos postos de trabalho. Apresentam excelentes características de transmissão, que ultrapassam os requisitos da Categoria 5e, com valores de 125 MHz superiores aos cabos existentes no mercado. A bainha exterior pode ser de PVC ou de material não halogenado (LSZH).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-6, EN 50288-3-2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre flexível recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Cinzento

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

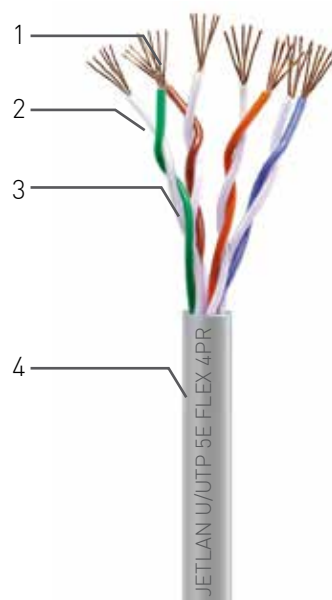
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- 10 BASE-T (IEEE 802.3)
- 4/16 Mbps Token Ring (IEEE 802.5)
- 100 BASE-VG-AnyLAN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSI X3T9.5)
- 100 BASE-T- (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARS/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
553004CC4P	4/24	PVC cinzento	Bobina de 1000 m
554004CC4P	4/24	Material LSZH cinzento	Bobina de 1000 m
553004CC4PQ	4/24	PVC cinzento	Bobina de 500 m
554004CC4PQ	4/24	Material LSZH cinzento	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 14,0	
Desequilíbrio de resistência c.c., par individual	% máx.	3,0	
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,2	
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65	
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)	
	valor a		
	772 MHz	87-117	
	1,0-200 MHz	85-115	
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 540	
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40	
Atenuação de acoplamento	dB	Mín.– Máx.	
	valor a		
	30-100 MHz	≥40	
	100-1000 MHz	≥40-20 log (f/100)	
Diâmetro exterior	mm	PVC 5,3	LSZH 5,3
Peso	kg/km	PVC 31	LSZH 31
Valor calorífico	MJ/m	PVC 0,397	LSZH 0,381

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	2,9	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	3,2	70,3	67,3	66,0	63,0	20,0
4	6,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	8,5	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	9,5	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	12,1	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	15,2	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	17,1	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	24,8	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	32,0	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
125		38,8	35,8	24,1	21,1	19,4

F/UTP Categoria 5e

125 MHz

cabo flexível de 4 pares
(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos, para instalações interiores, são utilizados no fabrico de cordões de ligação. Estes são usados nos armários repartidores e nas ligações à rede dos postos de trabalho. Apresentam excelentes características de transmissão, que ultrapassam os requisitos da Categoria 5e, com valores de 125 MHz superiores aos cabos existentes no mercado. A bainha exterior pode ser de PVC ou de material não halogenado (LSZH).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-2-2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre flexível recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Cinzento

CÓDIGOS DE COR

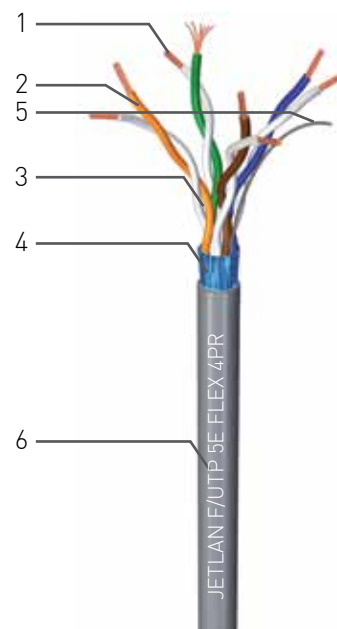
PARES	COMBINAÇÕES DE COR
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- 10 BASE-T (IEEE 802.3)
- 4/16 Mbps Token Ring (IEEE 802.5)
- 100 BASE-VG-AnyLAN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSI X3T9.5)
- 100 BASE- (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
561104CC4P	4/24	PVC cinzento	Bobina de 1000 m
560004CC4P	4/24	Material LSZH cinzento	Bobina de 1000 m
561104CC4PQ	4/24	PVC cinzento	Bobina de 500 m
560004CC4PQ	4/24	Material LSZH cinzento	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 14,0
Desequilíbrio de resistência c.c., par individual	% máx.	3,0
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,2
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	68
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a 772 MHz	87-117
	1,0-200 MHz	85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 540
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB	Mín.- Máx.
	valor a a 30-100 MHz	≥55
	a 100-1000 MHz	≥55-20 log (f/100)
Diâmetro exterior	mm	PVC 6,4 LSZH 6,4
Peso	kg/km	PVC 39 LSZH 39
Valor calorífico	MJ/m	PVC 0,486 LSZH 0,466

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	2,9	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	3,2	70,3	67,3	66,0	63,0	20,0
4	6,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	8,5	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	9,5	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	12,1	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	15,2	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	17,1	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	24,8	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	32,0	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
125		38,8	35,8	24,1	21,1	19,4

U/UTP Categoria 5e

200 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, excedendo os requisitos da categoria 5e e com valores de desempenho a 200 MHz muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Podem ter bainha exterior em PVC, LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent). O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-3-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, UL 444 (para PVC)

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2 (IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio).

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 24 AWG

2. Isolamento: Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25.

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

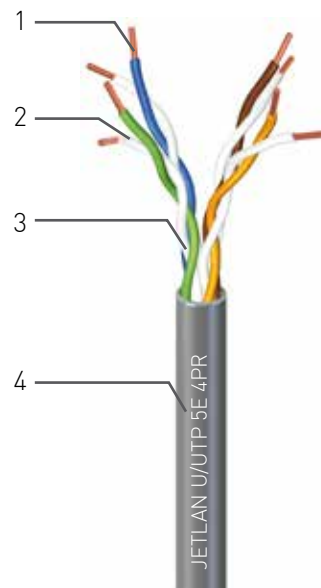
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- 10 BASE-T (IEEE 802.3)
- Token Ring a 4/16 Mbps (IEEE 802.5)
- 100 BASE-VG-Anyl.AN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSI X3T9.5)
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
529004CC4P	4/24	PVC	Caixas de abertura fácil com 305 m
529104CC4P	4/24	PVC	Bobina de 1000 m
529104CC4PQ	4/24	PVC	Bobina de 500 m
529808CC4PQ	8/24	PVC	Bobina de 500 m
530004CVDP	4/24	LSZH	Caixas de abertura fácil com 305 m
530104CVDP	4/24	LSZH	Bobina de 1000 m
530104CVDPQ	4/24	LSZH	Bobina de 500 m
530808CVDPQ	8/24	LSZH	Bobina de 500 m
531104CVDP	4/24	EXZHELLENT LSZH	Bobina de 1000 m
531104CVDPQ	4/24	EXZHELLENT LSZH	Bobina de 500 m
528904CC4P	4/24	PVC UL CM	Bobina de 1000 m
528904CC4PQ	4/24	PVC UL CM	Bobina de 500 m
528804CC4P	4/24	PVC UL CMR	Bobina de 1000 m
528804CC4PQ	4/24	PVC UL CMR	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,60
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	772 MHz	87-117
	1,0-200 MHz	85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 540
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥40
	100-1000 MHz	≥40-20 log (f/100)
Diâmetro exterior	mm	
	4P	PVC 5
	2x4P	PVC 5x10,5
		LSZH 5
		LSZH 5x10,5
Peso	kg/km	
	4P	PVC 30
	2x4P	PVC 60
		LSZH 30
		LSZH 60
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	PVC 0,377
	2x4P	PVC 0,762
		LSZH 0,360
		LSZH 0,728

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e de instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	1,8	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	2,0	70,3	67,3	66,0	63,0	20,0
4	4,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	5,6	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	6,2	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	7,9	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	10,0	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	11,2	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	16,2	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	20,9	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
155	26,7	37,4	34,4	22,2	19,2	18,8
200	30,8	35,8	32,8	20,0	17,0	18,0

F/UTP Categoria 5e

200 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã proporcionam excelentes características de transmissão, excedendo os requisitos da categoria 5e e com valores de desempenho a 200 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. O ecrã reduz ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Podem ter bainha exterior em PVC, LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent). O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-2-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25.

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

branco - azul azul

2

branco - laranja laranja

3

branco - verde verde

4

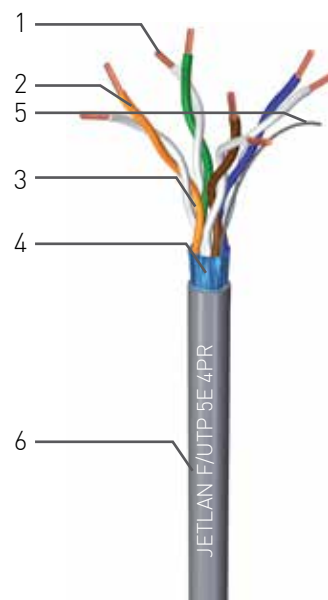
branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- 10 BASE-T (IEEE 802.3)
- 4/16 Mbps Token Ring (IEEE 802.5)
- 100 BASE-VG-AnyLAN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSIX3T9.5)
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
535004CC4P	4/24	PVC	Caixas de abertura fácil com 305 m
535204CC4P	4/24	PVC	Bobina de 1000 m
535204CC4PQ	4/24	PVC	Bobina de 500 m
535808CC4PQ	8/24	PVC	Bobina de 500 m
536004CVDP	4/24	LSZH	Caixas de abertura fácil com 305 m
536204CVDP	4/24	LSZH	Bobina de 1000 m
536204CVDPQ	4/24	LSZH	Bobina de 500 m
536208CVDPQ	8/24	LSZH	Bobina de 500 m
537104CVDP	4/24	EXZHELLENT LSZH	Bobina de 1000 m
537104CVDPQ	4/24	EXZHELLENT LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Capacidade mútua, nominal	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	68
Impedância característica (Ohm)	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	772 MHz	87-117
	1,0-200 MHz	85-115
Perdas de retorno (RL)	dB	mín.
	valor a	
	1,0-10 MHz	20+5 log(f)
	10-20 MHz	25
	20-100 MHz	25-7 log (f/20)
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 540
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥55
	100-1000 MHz	≥55-20 log (f/100)
Diâmetro exterior	mm	
	4P	PVC 5,6 LSZH 5,6
	2x4P	PVC 5,7x12 LSZH 5,7x12
Peso	kg/km	
	4P	PVC 36 LSZH 36
	2x4P	PVC 75 LSZH 75
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	PVC 0,464 LSZH 0,445
	2x4P	PVC 0,996 LSZH 0,954

Para obter informações complementares, tais como o raio de dobragem (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e de instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	1,8	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	2,1	70,3	67,3	66,0	63,0	20,0
4	4,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	5,6	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	6,2	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	7,9	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	10,0	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	11,2	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	16,2	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	20,9	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
155	26,7	37,4	34,4	22,2	19,2	18,8
200	30,8	35,8	32,8	20,0	17,0	18,0

Categoria 6

A nossa liderança e experiência técnica a nível mundial na área da comunicação de dados baseada nas normas norte-americanas e europeias, aliada ao nosso empenho em matéria da qualidade dos serviços prestados, da inovação e do desenvolvimento sustentável, asseguram aos nossos clientes soluções e serviços dedicados, assim como vantagens competitivas exclusivas e duradouras. Além disso, todos os cabos JetLan são desenvolvidos e fabricados na Europa.

Cabos

- Cabos de 4 pares e duplex com 2x4 pares,
- Sem ecrã (U/UTP) ou com ecrã (F/UTP, U/FTP ou F/FTP)
- Bainha de PVC ou LSZH,
- Resistência ao fogo IEC 60332-1 e EN 60332-1, (estão disponíveis mediante pedido cabos UL CM, UL CMR ou não propagadores de incêndio, de acordo com as normas IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25).

Todos os cabos JetLan6+ excedem as normas associadas à classe E (Categoria 6) ISO/IEC 11801, EN 50173 e ANSI/TIA/EIA 568-C.2

A General Cable também disponibiliza a solução de cablagem estruturada JetLan6+ para a classe E (categoria 6) com características de transmissão melhoradas. Dispõe de certificação pela DELTA EC.

Os nossos cabos proporcionam excelentes características de transmissão de dados até 350 MHz, muito superiores à de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado.

Para mais informações, consulte o nosso folheto relativo ao sistema de cablagem estruturada JetLan.

Graças à sua posição de liderança e à participação em comités da indústria e de normalização, a General Cable disponibiliza aos seus clientes um elevado nível de experiência técnica, bem como uma exclusiva vantagem competitiva.

CATEGORIA 6

U/UTP Categoria 6 cabo flexível de 4 pares (PVC ou LSZH).....	20
U/UTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	22
U/UTP Categoria 6 4 pares com fita separadora (PVC ou LSZH).....	24
F/UTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	26
U/FTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	28
F/FTP Categoria 6 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	29

U/UTP Categoria 6

250 MHz

cabo flexível de 4 pares
(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos, para instalações interiores, são utilizados no fabrico de cordões de ligação. Estes são usados nos armários repartidores e nas ligações à rede dos postos de trabalho. Apresentam excelentes características de transmissão, que ultrapassam os requisitos da Categoria 6, com valores de 250 MHz superiores aos cabos existentes no mercado. aos de outros cabos disponíveis no mercado. A bainha exterior pode ser de PVC ou de material não halogenado (LSZH).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-6, EN 50288-6-2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre flexível recozido 24 AWG

2. Isolamento: Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

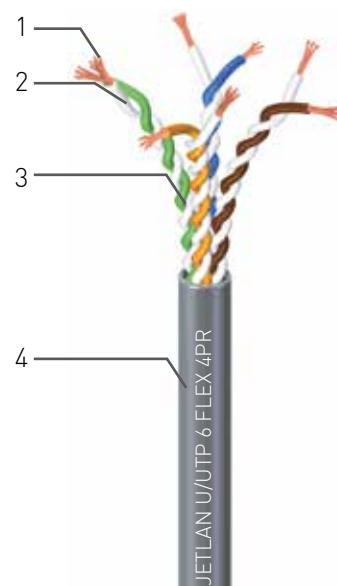
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/análogo
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
559104CC4P	4/24	PVC cinzento	Bobina de 1000
559104CC4PQ	4/24	PVC cinzento	Bobina de 500
563004CC4P	4/24	LSZH	Bobina de 1000
563004CC4PQ	4/24	LSZH	Bobina de 500



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90	
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0	
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20	
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65	
Impedância característica	(Ohm)	(mín.-máx.)	
	valor a		
	1,0-100 MHz	100±15	
	100-250 MHz	100±22	
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 545	
Atraso de fase	ns/100m	máx. 40	
Atenuação de acoplamento	dB		
	valor a		
	30-100 MHz	≥40	
	100-1000 MHz	≥40-20log (f/100)	
Diâmetro exterior	mm	PVC 5,3	LSZH 5,3
Peso	kg/km	PVC 31	LSZH 31
Valor calorífico	MJ/m	PVC 0,397	LSZH 0,381

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	2,8	77,5	74,5	74,1	71,1	90,9	88,1	
1	3,1	76,7	73,9	73,0	70,0	85,0	83,2	31,4
4	5,7	72,1	69,1	67,0	64,0	74,8	73,3	30,9
8	7,9	69,9	66,9	62,9	59,9	65,0	61,1	34,5
10	8,8	69,2	66,2	61,0	58,0	62,5	61,7	37,4
16	11,1	67,6	64,6	56,9	53,9	58,0	57,3	39,3
25	13,8	66,2	63,2	53,0	50,0	55,8	52,7	35,5
31,25	15,4	65,4	62,4	51,1	48,1	50,0	47,6	36,3
62,5	21,8	61,9	58,9	45,1	42,1	38,1	35,0	34,5
100	27,6	58,9	55,9	41,0	38,0	31,5	29,7	33,3
155	34,4	56,0	53,0	37,2	34,2	17,4	14,8	30,0
200	39,1	54,3	51,3	35,0	32,0	10,2	9,2	26,5
250	43,8	52,9	49,9	33,0	30,0	4,7	4,7	25,6

U/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 6, com valores de desempenho de 350 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Podem ter bainha exterior em PVC, LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent). O cabo duplex contém núcleos de cabo de dois pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: 150/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, (IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio), UL 444 (para PVC)

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha exterior:

PVC: PVC: Cinzento (outras cores disponíveis)

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

2

3

4

COMBINAÇÕES DE COR

branco - azul azul

branco - laranja laranja

branco - verde verde

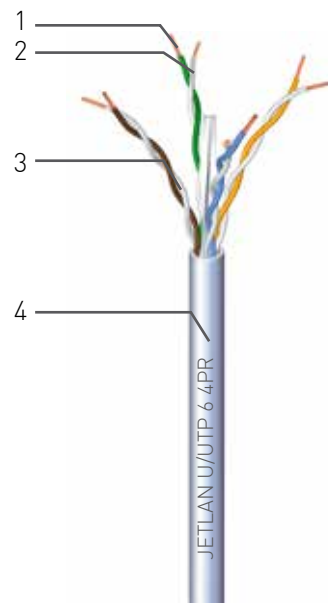
branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento < 50m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
538004CC4P	4/23	PVC	Caixas de abertura fácil com 305 m
538104CC4P	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
538104CC4PQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
538108CC4PQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
539004CVDP	4/23	LSZH	Caixas de abertura fácil com 305 m
539104CVDP	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
539104CVDPQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
539108CVDPQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m
540104CVDP	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 1000 m
540104CVDPQ	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 500 m
538904CC4P	4/23	PVC UL CM	Bobina de 500 m
538904CC4PQ	4/23	PVC UL CM	Bobina de 1000 m
538804CC4P	4/23	PVC UL CMR	Bobina de 500 m
538804CC4PQ	4/23	PVC UL CMR	Bobina de 1000 m



U/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares e 2x4 pares
(bainha de PVC ou LSZH)

JetLan6+

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	[Ohm] valor a 1,0-100 MHz 100-350 MHz	(mín.-máx.) 85-115 78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB valor a 30-100 MHz 100-1000 MHz	≥40 ≥40-20log (f/100)
Diâmetro exterior	mm 4P 2x4P	PVC 5,4 PVC 5,4 X 11,2 LSZH 4/5,4X 11,2 LSZH 4/5,4X 11,2
Peso	kg/km 4P 2x4P	PVC 36,3 PVC 73,0 LSZH 35,7/72,0 LSZH 35,7/72,0
Valor calorífico	MJ/m 4P 2x4P	PVC 0,520 PVC 1,075 LSZH 0,450 LSZH 0,939

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	1,6	77,5	74,5	74,1	71,1	94,8	92	
1	1,8	76,7	73,7	73,0	70,0	92,9	90,1	37,4
4	3,5	72,1	69,1	67,0	64,0	82	79	35,6
8	5	69,9	66,9	62,9	59,9	75,9	72,8	34,7
10	5,9	69,2	66,2	61,0	58,0	73,9	70,8	34,4
16	7,4	67,6	64,6	56,9	53,9	69,3	66,2	33,8
25	8,8	66,2	63,2	53,0	50,0	64,5	61,3	33,6
31,25	9,9	65,4	62,4	51,1	48,1	61,9	58,7	33,3
62,5	14,1	61,9	58,9	45,1	42,1	53,1	49,9	33
100	18	58,9	55,9	41,0	38,0	46,1	42,8	32,1
155	22,7	56,0	53,0	37,2	34,2	38,5	35,1	31,5
200	26	54,3	51,13	35,0	32,2	33,5	30,1	30,6
250	29,2	52,9	49,9	33,0	30,0	28,8	25,4	30,4
350	35,1	50,7	47,7	30,1	27,1	20,7	17,2	

U/UTP Categoria 6

250 MHz

4 pares com fita separadora
(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 6, com valores de desempenho de 350 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Este cabo sem cruzeta tem um diâmetro muito reduzido, permitindo mais densidade de cabos em condutas e calhas. Podem ser fornecidos com bainhas de PVC ou LSZH.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1, EN 60332-1, EN 50265-2-1

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

3. Isolamento:

Poliiolefina

4. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

5. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

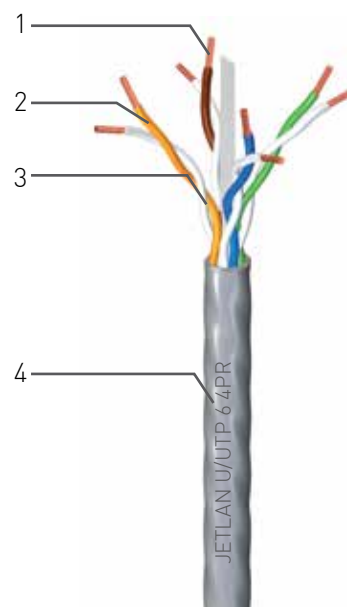
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento < 50 m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
53814A9C4P	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
53814A9C4PQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
53914B7VDP	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
53914B7VDPQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m



U/UTP Categoria 6

250 MHz

4 pares com enchimento de fita
(bainha de PVC ou LSZH)

Jetlan6+

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	6,8
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥40
	100-1000 MHz	≥40-20 log (f/100)
Diâmetro exterior	mm	PVC 5,3 LSZH 5,3
Peso	kg/km	PVC 33,4 LSZH 32,8
Valor calorífico	MJ/m	PVC 0,448 LSZH 0,418

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,0	67,0	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	66,3	63,3	58,0	55,0	62,2	59,4	23,1
8	5,3	61,8	58,8	51,9	48,9	56,4	53,4	24,5
10	6,0	60,3	57,3	50,0	47,0	54,3	51,3	25,0
16	7,6	57,2	54,2	45,9	42,9	49,6	46,6	25,0
25	9,5	54,3	51,3	42,0	39,0	44,8	41,8	24,3
31,25	10,7	52,9	49,9	40,1	37,1	42,1	39,1	23,6
62,5	15,4	48,4	45,4	34,1	31,1	32,9	29,9	21,5
100	19,8	45,3	42,3	30,0	27,0	25,4	22,4	20,1
155	25,2	42,4	39,4	26,2	23,2	17,1	14,1	18,8
200	29,0	40,8	37,8	24,0	21,0	11,16	8,6	18,0
250	32,8	39,3	36,3	22,0	19,0	6,3	3,3	17,3

F/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 6, com valores de desempenho a 350 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. O ecrã reduz ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Podem ser fornecidos com bainhas "ExZHellent" não propagadoras de incêndio em PVC, LSZH padrão ou LSZH. O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-5-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25.

CÓDIGOS DE COR

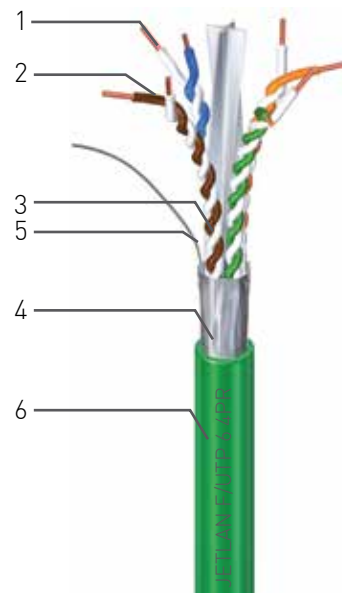
PARES	COMBINAÇÕES DE COR
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento < 50 m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
54114A1C4P	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
541104CC4PQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
541108CC4PQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
54314A1VDP	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
543104CVDPQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
543108CVDPQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m
543304CVDP	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 1000 m
543304CVDPQ	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90	
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0	
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20	
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	72	
Impedância característica	(Ohm)	(mín.-máx.)	
	valor a		
	1,0-100 MHz	85-115	
	100-350 MHz	78-122	
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518	
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40	
Atenuação de acoplamento	dB		
	valor a		
	30-100 MHz	≥55	
	100-1000 MHz	≥55-20Log (f/100)	
Diâmetro exterior	mm		
	4P	PVC 6,6	LSZH 6,6
	2x4P	PVC 6,7 X 14,0	LSZH 6,7 x 14,0
Peso	kg/km		
	4P	PVC 45	LSZH 45
	2x4P	PVC 94	LSZH 94
Valor calorífico	MJ/m		
	4P	PVC 0,891	LSZH 0,868
	2x4P	PVC 1,865	LSZH 1,814

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	67	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	66,3	63,3	58,0	55,0	62,2	59,4	23,1
8	5,4	61,8	58,8	51,9	48,9	56,4	53,4	24,5
10	6,0	60,3	57,3	50,0	47,0	54,3	51,3	25,0
16	7,6	57,2	54,2	45,9	42,9	49,6	46,6	25,0
25	9,6	54,3	51,3	42,0	39,0	44,8	41,8	24,3
31,25	10,8	52,9	49,9	40,1	37,1	42,1	39,1	23,6
62,5	15,5	48,4	45,4	34,1	31,1	32,9	29,9	21,5
100	19,9	45,3	42,3	30,0	27,0	25,4	22,4	20,1
155	25,3	42,4	39,4	26,2	23,2	17,1	14,1	18,8
200	29,2	40,8	37,8	24,0	21,0	11,16	8,6	18,0
250	33,0	39,3	36,3	22,0	19,0	6,3	3,3	17,3
350	36,6	38,1	35,1	20,5	17,5	1,5	1,0	16,8

U/FTP Categoria 6

400 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 6, com valores de desempenho a 400 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. O ecrã reduz ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Podem ser fornecidos com bainhas "ExZHellent" não propagadoras de incêndio em PVC, LSZH padrão ou LSZH. O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-5-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de poliéster aluminizadas (alumínio exterior) em cada par

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a norma IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

2

3

4

COMBINAÇÕES DE COR

branco azul

branco laranja

branco verde

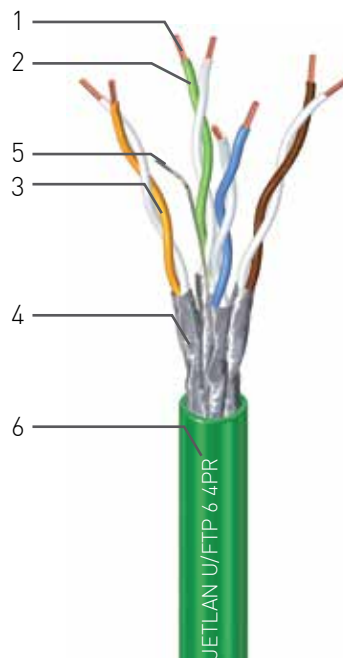
branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento < 50 m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
545004CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
545004CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
545008CC4SQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
545104CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
545104CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
545108CVDSQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m



U/FTP Categoria 6

400 MHz

4 pares e 2x4 pares
(bainha de PVC ou LSZH)

Jetlan6+

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90	
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0	
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20	
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70	
Impedância característica	(Ohm)	(mín.-máx.)	
	valor a		
	1,0-100 MHz	85-115	
	100-350 MHz	78-122	
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518	
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40	
Atenuação de acoplamento	dB		
	valor a		
	30-100 MHz	≥65	
	100-1000 MHz	≥ 65-20Log (f/100)	
Diâmetro exterior	mm		
	4P	PVC 7,5	LSZH 7,8/7,8 x 15,6
	2x4P	PVC 7,6 X 15,6	LSZH 7,8/7,8 x 15,6
Peso	kg/km		
	4P	PVC 56	LSZH 56
	2x4P	PVC 117	LSZH 117
Valor calorífico	MJ/m		
	4P	PVC 0,720	LSZH 0,687
	2x4P	PVC 1,541	LSZH 1,468

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e de instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	74	71,0	67,0	64,0	71,9	68,9	20,0
4	3,8	73,27	70,3	65,0	62,0	69,4	66,4	23,1
8	5,4	68,75	65,8	58,9	55,9	63,4	60,4	24,5
10	6,0	67,3	64,3	57,0	54,0	61,3	58,3	25,0
16	7,6	64,24	61,2	52,9	49,9	56,6	53,6	25,0
25	9,6	61,33	58,3	49,0	46,0	51,8	48,8	24,3
31,25	10,8	59,88	56,9	47,1	44,1	49,1	46,1	23,6
62,5	15,5	55,36	52,4	41,1	38,1	39,9	36,9	21,5
100	19,9	52,3	49,3	37,0	34,0	32,4	29,4	20,1
155	25,3	49,45	46,4	33,2	30,2	24,1	21,1	18,8
200	29,2	47,78	44,8	31,0	28,0	18,6	15,6	18,0
250	33,0	46,33	43,3	29,0	26,0	13,3	10,3	17,3
350	36,6	45,14	42,1	27,5	24,5	8,5	5,5	16,8
400	40,0	44,14	41,1	26,1	23,1	4,1	1,1	16,3

F/FTP Categoria 6

400 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 6, com valores de desempenho a 400 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. O ecrã reduz ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Podem ser fornecidos com bainhas "ExZHellent" não propagadoras de incêndio em PVC, LSZH padrão ou LSZH. O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-5-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, (IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio)

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster em cada par além de uma fita geral de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

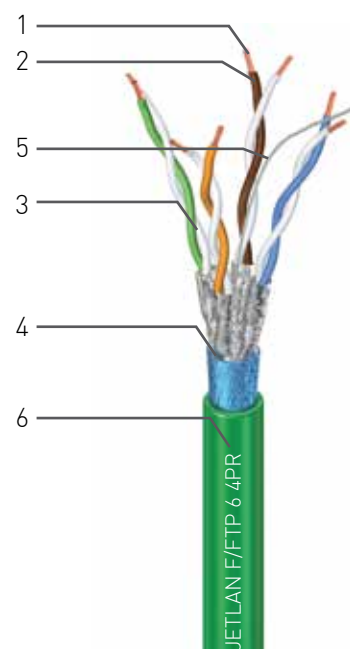
1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento < 50 m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
545404CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
545404CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
545408CC4SQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
545504VDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
545504VDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
545508VDSQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência em c.c.	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacidade mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	(Ohm)	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥75
	100-1000 MHz	≥ 75-20 log (f/100)
Diâmetro exterior	mm	
	4P	PVC 7,6 LSZH 7,6
	2x4P	PVC 7,7X15,9 LSZH 7,7X15,9
Peso	kg/km	
	4P	PVC 59 LSZH 59
	2x4P	PVC 123 LSZH 123
Valor calorífico	MJ/m	
	4P/2x4P	PVC 0,730 LSZH 0,696
	4P/2x4P	PVC 1,559 LSZH 1,484

Para obter informações complementares, tais como o raio de dobragem (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e de instalação), consulte as informações técnicas.


FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	74	71,0	67,0	64,0	71,9	68,9	20,0
4	3,8	73,27	70,3	65,0	62,0	69,4	66,4	23,1
8	5,4	68,75	65,8	58,9	55,9	63,4	60,4	24,5
10	6,0	67,3	64,3	57,0	54,0	61,3	58,3	25,0
16	7,6	64,24	61,2	52,9	49,9	56,6	53,6	25,0
25	9,6	61,33	58,3	49,0	46,0	51,8	48,8	24,3
31,25	10,8	59,88	56,9	47,1	44,1	49,1	46,1	23,6
62,5	15,5	55,36	52,4	41,1	38,1	39,9	36,9	21,5
100	19,9	52,3	49,3	37,0	34,0	32,4	29,4	20,1
155	25,3	49,45	46,4	33,2	30,2	24,1	21,1	18,8
200	29,2	47,78	44,8	31,0	28,0	18,6	15,6	18,0
250	33,0	46,33	43,3	29,0	26,0	13,3	10,3	17,3
350	36,6	45,14	42,1	27,5	24,5	8,5	5,5	16,8
400	40,0	44,14	41,1	26,1	23,1	4,1	1,1	16,3

Categoria 6A

A nossa liderança e experiência técnica centenárias a nível mundial na área da comunicação de dados baseada nas normas norte-americanas e europeias, aliada ao nosso empenho em matéria da qualidade dos serviços prestados, da inovação e do desenvolvimento sustentável, asseguram aos nossos clientes soluções e serviços dedicados, assim como vantagens competitivas exclusivas e duradouras. Além disso, todos os cabos JetLan são desenvolvidos e fabricados na Europa.

Cabos

- Cabos de 4 pares e duplos com 2x4 pares (exceto U/UTP)
- Sem ecrã (U/UTP) ou com ecrã (F/UTP, U/FTP, F/FTP ou S/FTP)
- Bainha de PVC ou LSZH
- Resistência ao fogo IEC 60332-1 e EN 60332-1, (estão disponíveis mediante pedido cabos UL CM, UL CMR ou não propagadores de incêndio, de acordo com as normas IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25).

A General Cable também disponibiliza a solução de cablagem estruturada JetLan6A+ para a classe EA (Categoria 6A) com características de transmissão de 10 GIGABIT/s. Dispõe de certificação pela DELTA EC. 

A nossa gama de cabos proporciona a máxima transmissão de dados na atualidade, até 10 GIGABIT/s, com desempenhos de componentes até 500 MHz.

Para mais informações, consulte o nosso folheto relativo ao sistema de cablagem estruturada JetLan.

Graças à sua posição de liderança e à participação em comités da indústria e de normalização, a General Cable disponibiliza aos seus clientes um elevado nível de experiência técnica, bem como uma exclusiva vantagem competitiva.

CATEGORIA 6A

U/UTP Categoria 6A 4 pares (LSZH).....	34
F/UTP Categoria 6A 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	36
U/FTP Categoria 6A 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	40
F/FTP Categoria 6A 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH).....	42
S/FTP Categoria 6A 4 pares (PVC ou LSZH)	44

U/UTP Categoria 6A

500 MHz

4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos sem ecrã para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 6A, com valores de desempenho a 500 MHz. Estes cabos de alta tecnologia cumprem os requisitos da nova categoria 6A, incluindo em matéria de diafonia exógena (externa). Podem ser fornecidos com bainha de PVC ou LSZH.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-11-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, UL 444 (para PVC).

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

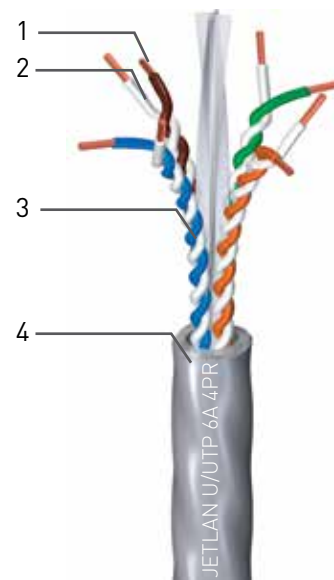
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
546004CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
546004CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
546104CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
546104CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
548904CVDP	4/23	LSZH UL CM	Bobina de 1000 m
548904CVDPQ	4/23	LSZH UL CM	Bobina de 500 m
548804CVDP	4/23	LSZH UL CMR	Bobina de 1000 m
548804CVDPQ	4/23	LSZH UL CMR	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	75
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 45
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥40
	100-1000 MHz	≥40-20log (f/100)
Diâmetro exterior	mm	4P 8,5
Peso	kg/km	4P 63
Valor calorífico	MJ/m	4P 0,328

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	66,0	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	65,3	63,3	58,0	55,0	61,5	59,5	23,1
8	5,3	60,8	58,8	51,9	48,9	55,5	53,5	24,5
10	5,9	59,3	57,3	50,0	47,0	53,4	51,4	25,0
16	7,5	56,2	54,2	45,9	42,9	48,7	46,7	25,0
25	9,4	53,3	51,3	42,0	39,0	43,9	41,9	24,3
31,25	10,5	51,9	49,9	40,1	37,1	41,4	39,4	23,6
62,5	15	47,4	45,4	34,1	31,1	32,4	30,4	21,5
100	19,1	44,3	42,3	30,0	27,0	25,2	23,2	20,1
155	24,1	41,4	39,4	26,2	23,2	17,3	15,3	18,8
200	27,6	39,8	37,8	24,0	21,0	12,2	10,2	18,0
250	31,1	38,3	36,3	22,0	19,0	7,2	5,2	17,3
350	37,2	36,1	34,1	19,1	16,1	1,8	-0,2	16,3
400	40,1	35,3	33,3	18,0	15,0		-3,9	15,9
500	45,3	33,8	31,8	16,0	13,0		-13,5	15,2

F/UTP Categoria 6A

500 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã proporcionam excelentes características de transmissão, excedendo os requisitos da categoria 6A e com valores de desempenho a 500 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. O ecrã reduz ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Podem ter bainha exterior em PVC, LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent). O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC61156-5, EN 50288-10-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

branco - azul azul

2

branco - laranja laranja

3

branco - verde verde

4

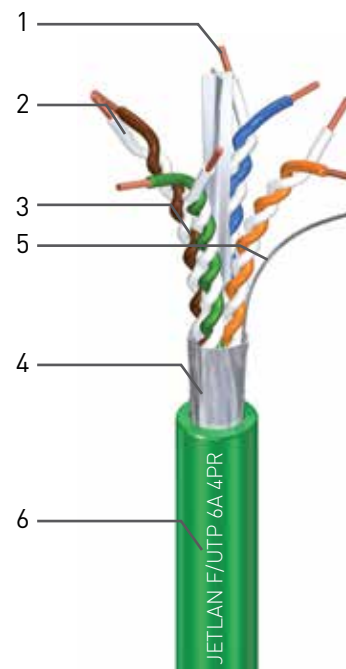
branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
546504CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
546504CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
546508CC4SQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
546604CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
546604CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
546608CVDSQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	72
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥55
	100-1000 MHz	≥55-20Log [f/100]
Calibre exterior (mm)	mm	
	4P	PVC 7
	2x4P	PVC 7,1 X 14,7
		LSZH 7,1
		LSZH 7,3 x 14,9
Peso	kg/km	
	4P	PVC 48
	2x4P	PVC 103
		LSZH 48
		LSZH 103
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	PVC 0,741
	2x4P	PVC 1,647
		LSZH 0,717
		LSZH 1,590

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	66,0	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	65,3	63,3	58,0	55,0	61,5	59,5	23,1
8	5,3	60,8	58,8	51,9	48,9	55,5	53,5	24,5
10	5,9	59,3	57,3	50,0	47,0	53,4	51,4	25,0
16	7,5	56,2	54,2	45,9	42,9	48,7	46,7	25,0
25	9,4	53,3	51,3	42,0	39,0	43,9	41,9	24,3
31,25	10,5	51,9	49,9	40,1	37,1	41,4	39,4	23,6
62,5	15	47,4	45,4	34,1	31,1	32,4	30,4	21,5
100	19,1	44,3	42,3	30,0	27,0	25,2	23,2	20,1
155	24,1	41,4	39,4	26,2	23,2	17,3	15,3	18,8
200	27,6	39,8	37,8	24,0	21,0	12,2	10,2	18,0
250	31,1	38,3	36,3	22,0	19,0	7,2	5,2	17,3
350	37,2	36,1	34,1	19,1	16,1	1,8	-0,2	16,3
400	40,1	35,3	33,3	18,0	15,0		-3,9	15,9
500	45,3	33,8	31,8	16,0	13,0		-13,5	15,2

U/FTP Categoria 6A

500 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, excedendo os requisitos da categoria 6A e com valores de desempenho a 500 MHz muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Podem ter bainha exterior em PVC, LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent). O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-10-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio (alumínio exterior em cada par)

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a norma IEC 60332-3-25. (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

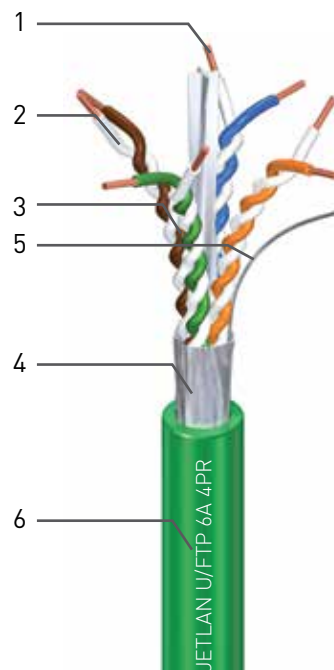
1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
546404CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
546404CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
546408CC4SQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
546704CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
546704CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
546708CVDSQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m
547104CVDP	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 1000 m
547104CVDPQ	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 35
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥65
	100-1000 MHz	≥65-20Log [f/100]
Diâmetro exterior	mm	
	4P	PVC 7,5
	2x4P	PVC 7,6 X 15,6
Peso	kg/km	
	4P	PVC 56
	2x4P	PVC 117
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	PVC 0,720
	2x4P	PVC 1,541

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	81,3	79,3	77,0	74,0	79,2	77,2	23,1
4	3,8	72,3	70,3	65,0	62,0	68,5	66,5	23,1
8	5,3	67,8	65,8	58,9	55,9	62,5	60,5	24,5
10	5,9	66,3	64,3	57,0	54,0	60,4	58,4	25,0
16	7,5	63,2	61,2	52,9	49,9	55,7	53,7	25,0
25	9,4	60,3	58,3	49,0	46,0	50,9	48,9	24,3
31,25	10,5	58,9	56,9	47,1	44,1	48,4	46,4	23,6
62,5	15	54,4	52,4	41,1	38,1	39,4	37,4	21,5
100	19,1	51,3	49,3	37,0	34,0	32,2	30,2	20,1
155	24,1	48,4	46,4	33,2	30,2	24,3	22,3	18,8
200	27,6	46,8	44,8	31,0	28,0	19,2	17,2	18,0
250	31,1	45,3	43,3	29,0	26,0	14,2	12,2	17,3
350	37,2	43,1	41,1	26,1	23,1	5,9	3,9	16,3
400	40,1	42,3	40,3	25,0	22,0	2,2	0,2	15,9
500	45,3	40,8	38,8	23,0	20,0			15,2

F/FTP Categoria 6A

500 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, excedendo os requisitos da categoria 6A e com valores de desempenho a 500 MHz muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Podem ter bainha exterior em PVC, LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent). O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-10-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, EN 61034-1 e -2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster (alumínio exterior) em cada par além de uma fita geral de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

PARES

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | branco azul |
| 2 | branco laranja |
| 3 | branco verde |
| 4 | branco castanho |

COMBINAÇÕES DE COR

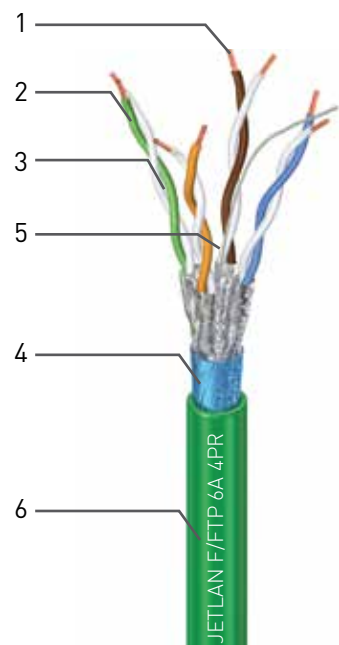
APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analogico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

CÓDIGOS DE COR

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
546204CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
546204CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
546208CC4SQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
546304CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
546304CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
546308CVDSQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 35
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥75
	100-1000 MHz	≥75-20Log [f/100]
Diâmetro exterior	mm	
	4P	PVC 7,6
	2x4P	PVC 7,6 X 15,6
Peso	kg/km	
	4P	PVC 59
	2x4P	PVC 123
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	PVC 0,730
	2x4P	PVC 1,559

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	81,3	79,3	77,0	74,0	79,2	77,2	23,1
4	3,8	72,3	70,3	65,0	62,0	68,5	66,5	23,1
8	5,3	67,8	65,8	58,9	55,9	62,5	60,5	24,5
10	5,9	66,3	64,3	57,0	54,0	60,4	58,4	25,0
16	7,5	63,2	61,2	52,9	49,9	55,7	53,7	25,0
25	9,4	60,3	58,3	49,0	46,0	50,9	48,9	24,3
31,25	10,5	58,9	56,9	47,1	44,1	48,4	46,4	23,6
62,5	15	54,4	52,4	41,1	38,1	39,4	37,4	21,5
100	19,1	51,3	49,3	37,0	34,0	32,2	30,2	20,1
155	24,1	48,4	46,4	33,2	30,2	24,3	22,3	18,8
200	27,6	46,8	44,8	31,0	28,0	19,2	17,2	18,0
250	31,1	45,3	43,3	29,0	26,0	14,2	12,2	17,3
350	37,2	43,1	41,1	26,1	23,1	5,9	3,9	16,3
400	40,1	42,3	40,3	25,0	22,0	2,2	0,2	15,9
500	45,3	40,8	38,8	23,0	20,0			15,2

S/FTP Categoria 6A

500 MHz

4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã e trança (ecrã individual em cada par, além de uma trança para ecrã coletivo) para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 6A, com valores de desempenho a 500 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Os ecrãs e a trança reduzem ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Estes cabos são recomendados para ambientes eletromagnéticos adversos ou quando são necessários níveis de emissões reduzidos (confidencialidade). Podem ser fornecidos com bainhas "ExZHellent" não propagadoras de incêndio em PVC, LSZH padrão ou LSZH. O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-10-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimentos de passo variáveis

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster (alumínio exterior) em cada par, além de trança geral de cobre estanhado

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

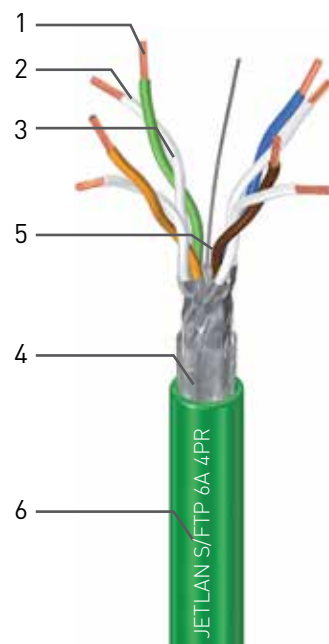
1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
547504CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
547504CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
547604CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
547604CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 35
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥85
	100-1000 MHz	≥85-20Log [f/100]
Diâmetro exterior	mm	
	4P	PVC 8,4 8,5
Peso	kg/km	
	4P	PVC 74,3 LSZH 74,5
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	PVC 0,958 LSZH 0,927

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.


FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	81,3	79,3	77,0	74,0	79,2	77,2	23,1
4	3,8	72,3	70,3	65,0	62,0	68,5	66,5	23,1
8	5,3	67,8	65,8	58,9	55,9	62,5	60,5	24,5
10	5,9	66,3	64,3	57,0	54,0	60,4	58,4	25,0
16	7,5	63,2	61,2	52,9	49,9	55,7	53,7	25,0
25	9,4	60,3	58,3	49,0	46,0	50,9	48,9	24,3
31,25	10,5	58,9	56,9	47,1	44,1	48,4	46,4	23,6
62,5	15	54,4	52,4	41,1	38,1	39,4	37,4	21,5
100	19,1	51,3	49,3	37,0	34,0	32,2	30,2	20,1
155	24,1	48,4	46,4	33,2	30,2	24,3	22,3	18,8
200	27,6	46,8	44,8	31,0	28,0	19,2	17,2	18,0
250	31,1	45,3	43,3	29,0	26,0	14,2	12,2	17,3
350	37,2	43,1	41,1	26,1	23,1	5,9	3,9	16,3
400	40,1	42,3	40,3	25,0	22,0	2,2	0,2	15,9
500	45,3	40,8	38,8	23,0	20,0			15,2

Categoria 7

A gama JetLan7+ corresponde à nossa tecnologia mais avançada em matéria de transmissão de dados às mais altas velocidades, utilizando a mais inovadora tecnologia de ponta para sistemas de comunicações de dados. A gama JetLan7+ proporciona valores de desempenho elevados, até 1000 MHz.

A nossa liderança e experiência técnica centenárias a nível mundial na área da comunicação de dados, aliada ao nosso empenho em matéria da qualidade dos serviços prestados, da inovação e do desenvolvimento sustentável asseguram aos nossos clientes soluções e serviços dedicados, assim como vantagens competitivas exclusivas e duradouras. Além disso, todos os cabos JetLan são desenvolvidos e fabricados na Europa.

Estes cabos de alto desempenho satisfazem elevados níveis de qualidade, superiores aos das normas mais recentes e conformes com as diretivas europeias aplicáveis, incluindo em matéria de aumento do desempenho mecânico, ambiental e de transmissão. Os cabos de pares torcidos com ecrã individual e fita ou trança comuns garantem os mais elevados desempenhos de transmissão, bem como uma excelente proteção em matéria de EMC. Podem ser utilizados em sistemas de classe EA ou F e dispõem de uma bainha de PVC ou LSZH.

Os cabos JetLan7+ dispõem de certificação pela DELTA EC. 

CATEGORIA 7

F/FTP Categoria 7 4 pares e 2x4 pares (PVC ou LSZH)	46
F/FTP Categoria 7 premium 4 pares (LSZH)	48
S/FTP Categoria 7 4 pares (LSZH)	50
S/FTP Categoria 7 premium 4 pares (LSZH)	52
S/FTP Categoria 7 premium 4 pares (LSZH)	54

F/FTP Categoria 7

600 MHz

4 pares e 2x4 pares

(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã (ecrã individual em cada par, além de um ecrã coletivo) para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 7, com valores de desempenho a 600 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Os ecrãs reduzem ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Podem ser fornecidos com bainhas "exZHellent" não propagadoras de incêndio em PVC, LSZH padrão ou LSZH. O cabo duplex contém dois núcleos de cabo de quatro pares, paralelos, com bainha comum.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-4-1, TIA/EIA568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): EC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares ou 2x4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster (alumínio exterior) em cada par, além de fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

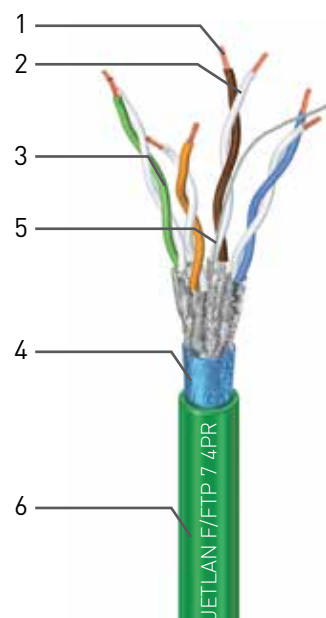
1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
547704CC4S	4/23	PVC	Bobina de 1000 m
547704CC4SQ	4/23	PVC	Bobina de 500 m
547708CC4SQ	8/23	PVC	Bobina de 500 m
547004CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
547004CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
547008CVDSQ	8/23	LSZH	Bobina de 500 m
547804CVDPQ	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90	
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0	
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20	
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70	
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)	
	valor a		
	1,0-100 MHz	85-115	
	100-350 MHz	78-122	
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518	
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 35	
Atenuação de acoplamento	dB		
	valor a		
	30-100 MHz	≥75	
	100-1000 MHz	≥75-20Log [f/100]	
Diâmetro exterior	mm		
	4P	PVC 7,7	LSZH 7,7
	2x4P	PVC 7,7/7,8x16,1	LSZH 7,8x16,1
Peso	kg/km		
	4P	PVC 60	LSZH 61
	2x4P	PVC 125	LSZH 125
Valor calorífico	MJ/m		
	4P	PVC 0,756	LSZH 0,723
	2x4P	PVC 1,614	LSZH 1,523

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2	80,0	77,0	80,0	77,0	78,0	75,0	20,0
4	3,6	80,0	77,0	80,0	77,0	76,4	73,4	23,0
8	5,1	80,0	77,0	75,9	72,9	74,9	71,9	24,5
10	5,7	80,0	77,0	74,0	71,0	74,3	71,3	25,0
16	7,2	80,0	77,0	69,9	66,9	72,8	69,8	25,0
25	9	80,0	77,0	66,0	63,0	71,0	68,0	24,3
31,25	10,1	80,0	77,0	64,1	61,1	69,9	66,9	23,6
62,5	14,5	75,5	72,5	58,1	55,1	61,0	58,0	21,5
100	18,5	72,4	69,4	54,0	51,0	53,9	50,9	20,1
155	23,4	69,5	66,5	50,2	47,2	46,1	43,1	18,8
200	26,8	67,9	64,9	48,0	45,0	41,1	38,1	18,0
250	30,2	66,4	63,4	46,0	43,0	36,2	33,2	17,3
350	36,3	64,2	61,2	43,1	40,1	27,9	24,9	17,3
400	39	63,4	60,4	42,0	39,0	24,4	21,4	17,3
500	44,1	61,9	58,9	40,0	37,0	17,8	14,8	17,3
600	48,9	60,7	57,7	38,4	35,4	11,8	8,8	17,3

F/FTP Categoria 7 Premium

900 MHz

4 pares

(bainha de LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã (ecrã individual em cada par, além de um ecrã coletivo) para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 7, com valores de desempenho a 900 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado.

Os ecrãs reduzem ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Podem ter bainha exterior em PVC, LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-4-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimentos de passo variáveis

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster (alumínio exterior) em cada par além de uma fita geral de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

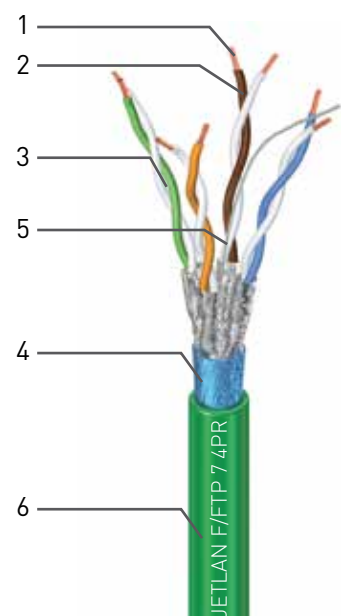
1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
548104CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
548104CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	518
Atraso diferencial	ns/100m	20
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥75
	100-1000 MHz	≥75-20Log [f/100]
Diâmetro exterior	mm	
	4P	LSZH 7,7
Peso	kg/km	
	4P	LSZH 61
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	LSZH 0,723

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2	86,0	83,0	86,0	83,0	84,0	81,0	20,0
4	3,6	86,0	83,0	86,0	83,0	82,4	79,4	23,0
8	5,1	86,0	83,0	81,9	78,9	80,9	77,9	24,5
10	5,7	86,0	83,0	80,0	77,0	80,3	77,3	25,0
16	7,2	86,0	83,0	75,9	72,9	78,8	75,8	25,0
25	9,0	86,0	83,0	72,0	69,0	77,0	74,0	24,3
31,25	10,1	85,6	82,6	70,1	67,1	75,5	72,5	23,6
62,5	14,5	81,1	78,1	64,1	61,1	66,6	63,6	21,5
100	18,5	78,0	75,0	60,0	57,0	59,5	56,5	20,1
155	23,4	75,1	72,1	56,2	53,2	51,7	48,7	18,8
200	26,8	73,5	70,5	54,0	51,0	46,7	43,7	18,0
250	30,2	72,0	69,0	52,0	49,0	41,8	38,8	17,3
350	36,3	69,8	66,8	49,1	46,1	33,5	30,5	17,3
400	39,0	69,0	66,0	48,0	45,0	30,0	27,0	17,3
500	44,1	67,5	64,5	46,0	43,0	23,4	20,4	17,3
600	48,9	66,3	63,3	44,4	41,4	17,4	14,4	17,3
900	61,5	63,7	60,7	40,9	37,9	2,2	0,0	17,3

S/FTP Categoria 7

600 MHz

4 pares

(bainha de LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã e trança (ecrã individual em cada par, além de uma trança para ecrã coletivo) para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 7, com valores de desempenho a 600 MHz muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Os ecrãs e a trança reduzem ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Estes cabos são recomendados para ambientes eletromagnéticos adversos ou quando são necessários níveis de emissões reduzidos (confidencialidade). Podem ter bainha exterior LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-4-1, TIA/EIA568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster (alumínio exterior) em cada par incluindo trança geral de cobre estanhado

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

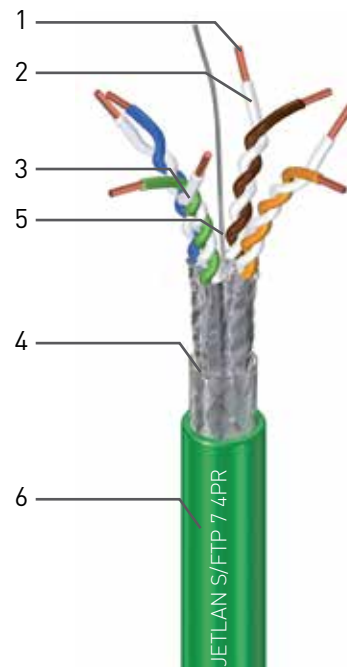
CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/análogo
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T



INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
547304CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
547304CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m
547404CVDSQ	4/23	ExZHellent LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	Ohm valor a 1,0-100 MHz 100-350 MHz	(mín.-máx.) 85-115 78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	518
Atraso diferencial	ns/100m	20
Atenuação de acoplamento	dB valor a 30-100 MHz 100-1000 MHz	≥85 ≥85-20Log [f/100]
Diâmetro exterior	mm 4P	LSZH 8,5
Peso	kg/km 4P	LSZH 76
Valor calorífico	MJ/m 4P	LSZH 0,937

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDA POR RETORNO dB (mín.)
1	2,0	86,0	83,0	86,0	83,0	84,0	81,0	20,0
4	3,6	86,0	83,0	86,0	83,0	82,4	79,4	23,0
8	5,1	86,0	83,0	81,9	78,9	80,9	77,9	24,5
10	5,7	86,0	83,0	80,0	77,0	80,3	77,3	25,0
16	7,2	86,0	83,0	75,9	72,9	78,8	75,8	25,0
25	9,0	86,0	83,0	72,0	69,0	77,0	74,0	24,3
31,25	10,1	85,6	82,6	70,1	67,1	75,5	72,5	23,6
62,5	14,5	81,1	78,1	64,1	61,1	66,6	63,6	21,5
100	18,5	78,0	75,0	60,0	57,0	59,5	56,5	20,1
155	23,4	75,1	72,1	56,2	53,2	51,7	48,7	18,8
200	26,8	73,5	70,5	54,0	51,0	46,7	43,7	18,0
250	30,2	72,0	69,0	52,0	49,0	41,8	38,8	17,3
350	36,3	69,8	66,8	49,1	46,1	33,5	30,5	17,3
400	39,0	69,0	66,0	48,0	45,0	30,0	27,0	17,3
500	44,1	67,5	64,5	46,0	43,0	23,4	20,4	17,3
600	48,9	66,3	63,3	44,4	41,4	17,4	14,4	17,3

S/FTP Categoria 7 Premium

900 MHz

4 pares

(bainha de LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã e trança (ecrã individual em cada par, além de uma trança para ecrã coletivo) para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 7, com valores de desempenho a 900 MHz, muito superiores aos de outros cabos da mesma categoria disponíveis no mercado. Os ecrãs e a trança reduzem ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Estes cabos são recomendados para ambientes eletromagnéticos adversos ou quando são necessários níveis de emissões reduzidos (confidencialidade). Podem ter bainha exterior LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent).

NORMAS

Transmissão: ISO /IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-4-1, TIA/EIA568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster (alumínio exterior) em cada par, além de trança geral de estanhado

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

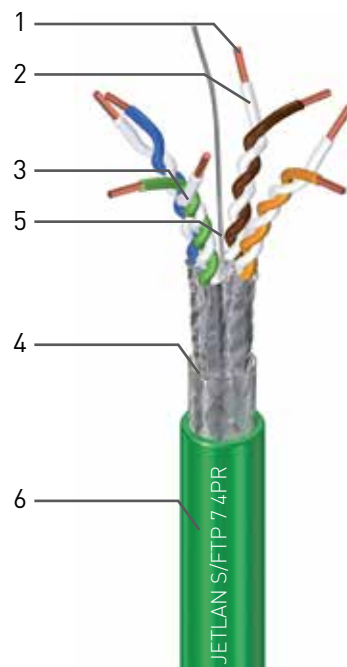
1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analgógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
548504CVDP	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
548504CVDPQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	518
Atraso diferencial	ns/100m	20
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥85
	100-1000 MHz	≥85-20Log [f/100]
Diâmetro exterior	mm	
	4P	LSZH 8,5
Peso	kg/km	
	4P	LSZH 76
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	LSZH 0,937

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e de instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,0	86,0	83,0	86,0	83,0	84,0	81,0	20,0
4	3,6	86,0	83,0	86,0	83,0	82,4	79,4	23,0
8	5,1	86,0	83,0	81,9	78,9	80,9	77,9	24,5
10	5,7	86,0	83,0	80,0	77,0	80,3	77,3	25,0
16	7,2	86,0	83,0	75,9	72,9	78,8	75,8	25,0
25	9,0	86,0	83,0	72,0	69,0	77,0	74,0	24,3
31,25	10,1	85,6	82,6	70,1	67,1	75,5	72,5	23,6
62,5	14,5	81,1	78,1	64,1	61,1	66,6	63,6	21,5
100	18,5	78,0	75,0	60,0	57,0	59,5	56,5	20,1
155	23,4	75,1	72,1	56,2	53,2	51,7	48,7	18,8
200	26,8	73,5	70,5	54,0	51,0	46,7	43,7	18,0
250	30,2	72,0	69,0	52,0	49,0	41,8	38,8	17,3
350	36,3	69,8	66,8	49,1	46,1	33,5	30,5	17,3
400	39,0	69,0	66,0	48,0	45,0	30,0	27,0	17,3
500	44,1	67,5	64,5	46,0	43,0	23,4	20,4	17,3
600	48,9	66,3	63,3	44,4	41,4	17,4	14,4	17,3
900	61,5	63,7	60,7	40,9	37,9	2,2	0,0	17,3

S/FTP Categoria 7A

1000 MHz

4 pares

(bainha de LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã e trança (ecrã individual em cada par, além de uma trança para ecrã coletivo) para transmissão de dados a alta velocidade asseguram excelentes características de transmissão que excedem os requisitos da categoria 7A, com valores de desempenho a 1000 MHz, preparados para satisfazer os requisitos da futura categoria 8 para protocolos a 40 Gigabit. Os ecrãs e a trança reduzem ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. Estes cabos são recomendados para ambientes eletromagnéticos adversos ou quando são necessários níveis de emissões reduzidos (confidencialidade). Podem ter bainha exterior LSZH standard ou bainha LSZH não propagadora do incêndio (bainha ExZHellent).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-9-1

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, IEC 60332-3-25, EN 60332-3-25 relativas à bainha especial "ExZHellent" para não propagação de incêndio.

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2.

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

4 fitas de alumínio/poliéster (alumínio exterior) em cada par, além de trança geral de cobre estanhado

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha exterior:

LSZH: Verde

Tipo ExZHellent: Material LSZH verde, cabo em conformidade com a IEC 60332-3-25 e EN 60332-3-25 (mediante pedido)

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

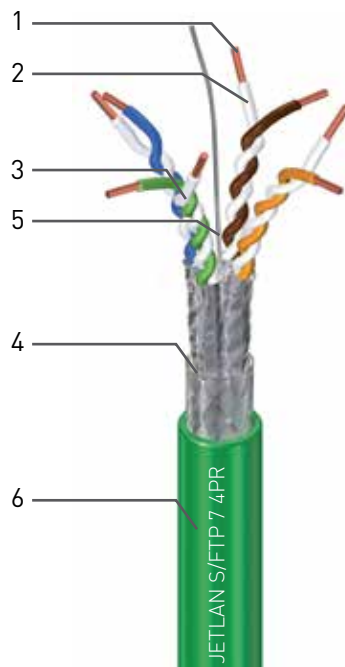
1	branco azul
2	branco laranja
3	branco verde
4	branco castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T
- Futuro protocolo 40G

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
548704CVDS	4/23	LSZH	Bobina de 1000 m
548704CVDSQ	4/23	LSZH	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	Par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	70
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-100 MHz	85-115
	100-350 MHz	78-122
Atraso de propagação (ns a 10 MHz)		518
Atraso diferencial (ns/100m)		20
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥85
	100-1000 MHz	≥85-20Log [f/100]
Diâmetro exterior	mm	
	4P	LSZH 8,5
Peso	kg/km	
	4P	LSZH 76
Valor calorífico	MJ/m	
	4P	LSZH 0,937

Para obter informações complementares, tais como o raio de curvatura (estático e dinâmico) e as temperaturas (de funcionamento e de instalação), consulte as informações técnicas.

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,0	78,0	75,0	75,0	72,0	76,0	73,0	20,0
4	3,7	78,0	75,0	75,0	72,0	74,3	71,3	23,0
8	5,2	78,0	75,0	75,0	72,0	72,8	69,8	24,5
10	5,8	78,0	75,0	75,0	72,0	72,2	69,2	25,0
16	7,3	78,8	75,0	71,4	68,4	70,7	67,7	25,0
25	9,2	78,0	75,0	67,5	64,5	68,8	65,8	24,3
31,25	10,3	78,0	75,0	65,6	62,6	67,7	64,7	23,6
62,5	14,6	78,0	75,0	59,6	56,6	63,4	60,4	21,5
100	18,5	78,0	75,0	55,5	52,5	59,5	56,5	20,1
155	23,2	75,5	72,5	51,7	48,7	52,3	49,3	18,8
200	26,5	73,9	70,9	49,5	46,5	47,4	44,4	18,0
250	29,7	72,4	69,4	47,5	44,5	42,7	39,7	17,3
350	35,4	70,2	67,2	44,6	41,6	34,8	31,8	17,3
400	38,0	69,4	66,4	43,5	40,5	31,4	28,4	17,3
500	42,8	67,9	64,9	41,5	38,5	25,2	22,2	17,3
600	47,1	66,7	63,7	39,9	36,9	19,6	16,6	17,3
900	58,5	64,1	61,1	36,4	33,4	5,6	2,6	15,5
1000	61,9	63,4	60,4	35,5	32,5	1,5	0,0	15,1

Cabos de exterior

Os cabos JetLan de interior/exterior ou de exterior blindados foram concebidos especificamente para complementar a gama de cabos de interior e oferecer aos nossos clientes um conjunto ampliado, capaz de responder às necessidades específicas de ambientes exteriores adversos.

Esta gama de cabos pode ser utilizada em diversas aplicações, incluindo redes locais exteriores, redes de videovigilância, redes de campus e instalações complexas com requisitos exigentes.

Os cabos com armadura são adequados para instalação em condutas, por enterramento direto em determinadas condições especiais. São também antirroedores e suportam a exposição à luz solar, etc. Toleram igualmente raios de curvatura muito pequenos e têm um peso extremamente reduzido em comparação com outros produtos disponíveis no mercado.

Todas estas características técnicas tornam esta gama de cabos incrivelmente economizadora de tempo para os instaladores, dado que:

- Limitam a necessidade de obras de construção civil dispendiosas,
- Evitam a passagem de cabos separados (um para cada aplicação),
- Suprimem as ligações intermédias

Num ambiente de campus diversificado, estes cabos de exterior também podem ser utilizados para instalação interior, sem necessidade de juntas intermédias. Basta retirar a armadura e/ou bainha externa ao entrar no edifício para ter acesso a um verdadeiro cabo de interior que será implantado como um cabo U-UTP ou F-UTP normal, dotado de uma bainha interna perfeitamente adequada à instalação interior e à segurança contra incêndio: o material em PVC garante uma proteção eficaz contra incêndio, de acordo com as normas IEC 60332-1-2 e EN 60332-1-2, garantindo a segurança das pessoas e dos equipamentos de rede.

Graças à sua posição de liderança e à participação em comités da indústria e de normalização, a General Cable disponibiliza aos seus clientes um elevado nível de experiência técnica, bem como uma exclusiva vantagem competitiva. Consulte os nossos especialistas para identificar o cabo de que necessita para a sua instalação e para saber como economizar tempo e dinheiro.

CABOS DE EXTERIOR

U/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de interior/exterior)	58
F/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de interior/exterior)	60
U/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de exterior com armadura).....	62
F/UTP Categoria 5e 4 pares (cabo de exterior com armadura)	64
U/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de interior/exterior).....	66
F/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de interior/exterior)	68
U/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de exterior com armadura).....	70
F/UTP Categoria 6 4 pares (cabo de exterior com armadura)	72

U/UTP Categoria 5e

200 MHz

4 pares

(cabo de interior/exterior)

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 5e. São utilizados para aplicações ao ar livre ou em ambientes interiores/exteriores (devendo, neste caso, ser removida a bainha exterior de PE).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-3-1

Incêndio apenas válido após remoção da bainha exterior): IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Poliiolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha interior:

PVC cinzento

5. Sobre bainha:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

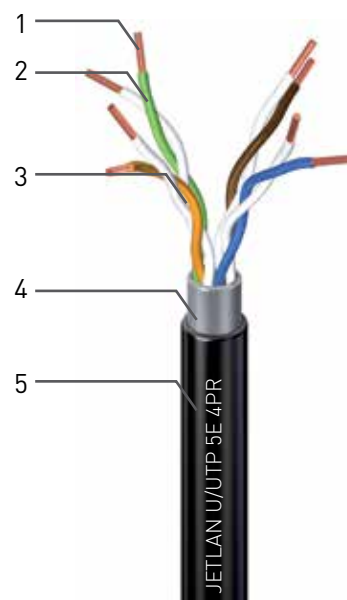
- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | branco - azul azul |
| 2 | branco - laranja laranja |
| 3 | branco - verde verde |
| 4 | branco - castanho castanho |

APLICAÇÕES

- 10 BASE-T (IEEE 802.3)
- 4/16 Mbps Token Ring (IEEE 802.5)
- 100 BASE-VG-AnyLAN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSIX3T9.5)
- 100BASE-T (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
52934A1NGP	4/24	PE preto	Bobina de 1000 m
52934A1NGPQ	4/24	PE preto	Bobina de 500 m



U/UTP Categoria 5e

200 MHz

4 pares

(cabo de interior/exterior)

Jet/an5e+

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,60
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	772 MHz	87-117
	1,0-200 MHz	85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 540
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 40
Diâmetro exterior	mm	6,4
Peso	kg/km	41,6
Valor calorífico	MJ/m	0,883

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	1,8	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	2,1	70,3	67,3	66,0	63,0	20,0
4	4,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	5,6	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	6,2	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	7,9	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	10,0	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	11,2	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	16,2	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	20,9	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
155	26,7	37,4	34,4	22,2	19,2	18,8
200	30,8	35,8	32,8	20,0	17,0	18,0

F/UTP Categoria 5e

200 MHz

4 pares

(cabo de interior/exterior)

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 5e. O ecrã reduz ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. São utilizados para aplicações ao ar livre ou em ambientes interiores/exteriores (devendo, neste caso, ser removida a bainha exterior de PE).

NORMAS

Transmissão: ISO/JEC 11801, EN 50173, IEC61156-5, EN50288-2-1

Incêndio (apenas válido após remoção da bainha exterior): IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre rígido estanhado

6. Bainha interior:

PVC

7. Sobre bainha:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

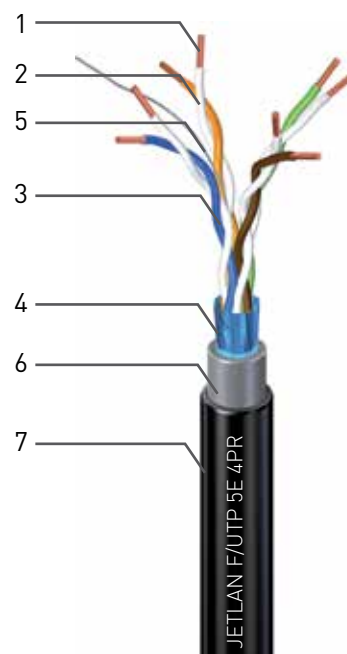
PARES	COMBINAÇÕES DE COR
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- 10 BASE-T (IEEE 802.3)
- 4/16 Mbps Token Ring (IEEE 802.5)
- 100 BASE-VG-AnyLAN
- 100 Mbps TP-PMD (ANSI X3T9.5)
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 55/155 Mbps ATM
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	BAINHA	EMBALAGEM
53554A0NGP	4/24	PE preto	Bobina de 1000 m
53554A0NGPQ	4/24	PE preto	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,60
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	68
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	772 MHz	87-117
	1,0-200 MHz	85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 540
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 45
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥55
	100-1000 MHz	≥55-20(f/100)
Diâmetro exterior	mm	7
Peso	kg/km	49,3
Valor calorífico	MJ/m	1,047

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	1,8	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	2,1	70,3	67,3	66,0	63,0	20,0
4	4,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	5,6	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	6,2	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	7,9	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	10,0	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	11,2	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	16,2	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	20,9	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
155	26,7	37,4	34,4	22,2	19,2	18,8
200	30,8	35,8	32,8	20,0	17,0	18,0

U/UTP Categoria 5e

200 MHz

4 pares

Cabo de exterior com armadura

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 5e, com valores de desempenho até 200 MHz. São utilizados em ambientes extremamente adversos (caleiras, ambientes industriais, condutas, enterramento direto, etc.) e garantem a proteção contra roedores. São fornecidos com uma bainha interior de PVC revestida a PE, uma fita de armadura de alumínio corrugado (CATA) e uma bainha exterior em PE.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-3-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Polioléfina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha interior:

PVC: revestido com PE

5. Armadura:

Fita de alumínio corrugada

6. Bainha exterior:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

PARES COMBINAÇÕES DE COR

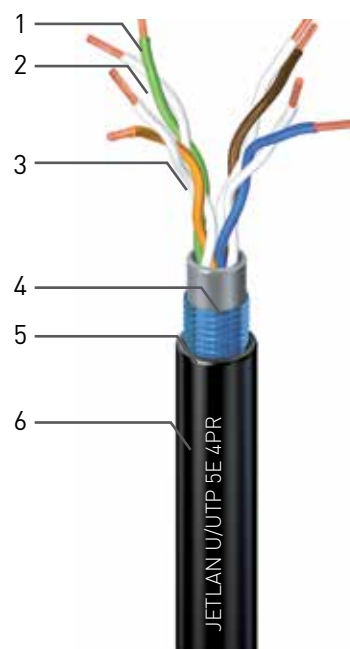
1	branco - azul azul
2	branco - laranja laranja
3	branco - verde verde
4	branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	EMBALAGEM
52934A7NGP	4/24	Bobina de 1000 m
52934A6NGPQ	4/24	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm valor a 1,0-200 MHz	(mín.-máx.) 85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	40
Atenuação de acoplamento	dB valor a 30-100 MHz 100-1000 MHz	≥85 ≥85-20(f/100)
Diâmetro exterior	mm	11,5
Peso	kg/km	129
Raio de curvatura mínimo	mm	173
Valor calorífico (MJ/m)	Não aplicável a cabos de exterior	

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	1,8	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	2,1	70,3	67,3	66,0	53,0	20,0
4	4,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	5,6	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	6,2	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	7,9	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	10,0	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	11,2	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	16,2	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	20,9	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
155	26,7	37,4	34,4	22,2	19,2	18,8
200	30,8	35,8	32,8	20,0	17,0	18,0

F/UTP Categoria 5e

200 MHz

4 pares

Cabo de exterior com armadura

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 5e, com valores de desempenho até 200 MHz. São utilizados em ambientes extremamente adversos (caleiras, ambientes industriais, condutas, enterramento direto, etc.) e garantem a proteção contra roedores. São fornecidos com uma bainha interior de PVC revestida a PE, uma fita de armadura de alumínio corrugado (CATA) e uma bainha exterior em PE.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-3-1, ANSI/TIA/EIA 568-C2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 24 AWG

2. Isolamento:

Poliiolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha interior:

PVC: revestido com PE

7. Armadura:

Fita de alumínio corrugada

8. Bainha exterior:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

2

3

4

COMBINAÇÕES DE COR

branco - azul azul

branco - laranja laranja

branco - verde verde

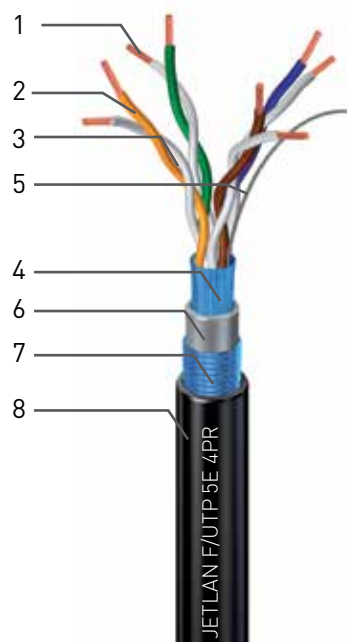
branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	EMBALAGEM
53554A4NGP	4/24	Bobina de 1000 m
53554A3NGPQ	4/24	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a 1,0-200 MHz	85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	518
Atraso diferencial	ns/100m	40
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a 30-100 MHz	≥85
	100-1000 MHz	≥85-20(f/100)
Diâmetro exterior	mm	11,5
Peso	kg/km	129
Raio de curvatura mínimo	mm	173
Valor calorífico (MJ/m)	Não aplicável a cabos de exterior	

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	1,8	72,0	69,0	68,2	65,2	19,4
1	2,1	70,3	67,3	66,0	53,0	20,0
4	4,0	61,3	58,3	54,0	51,0	23,0
8	5,6	56,8	53,8	47,9	44,9	24,5
10	6,2	55,3	52,3	46,0	43,0	25,0
16	7,9	52,2	49,2	41,9	38,9	25,0
25	10,0	49,3	46,3	38,0	35,0	24,3
31,25	11,2	47,9	44,9	36,1	33,1	23,6
62,5	16,2	43,4	40,4	30,1	27,1	21,5
100	20,9	40,3	37,3	26,0	23,0	20,1
155	26,7	37,4	34,4	22,2	19,2	18,8
200	30,8	35,8	32,8	20,0	17,0	18,0

U/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares

(cabo de interior/exterior)

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 6. São utilizados para aplicações de exterior ou em aplicações de interior/exterior (devendo, neste caso, ser removida a bainha exterior de PE).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Poliiolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha interior:

PVC cinzento

5. Sobre bainha:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

branco - azul azul

2

branco - laranja laranja

3

branco - verde verde

4

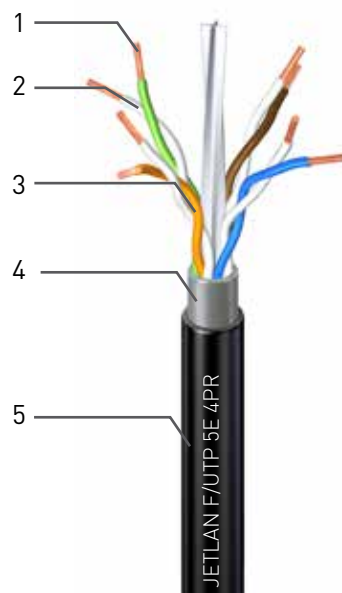
branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- ATM a 155/622 Mbps
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento <50m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	EMBALAGEM
53804A1NGP	4/23	Bobina de 1000 m
53804A1NGPQ	4/23	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm valor a 1,0-200 MHz	(mín.-máx.) 85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	518
Atraso diferencial	ns/100m	40
Atenuação de acoplamento	dB valor a 30-100 MHz 100-1000 MHz	≥40 ≥40-20(f/100)
Diâmetro exterior	mm	7,4
Peso	kg/km	53
Raio de curvatura mínimo	mm	29,6
Valor calorífico	MJ/m	Não aplicável a cabos de exterior

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,0	67,0	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	66,3	63,3	58,0	55,0	62,2	59,4	23,1
8	5,4	61,8	58,8	51,9	48,9	56,4	53,4	24,5
10	6,0	60,3	57,3	50,0	47,0	54,3	51,3	25,0
16	7,6	57,2	54,2	45,9	42,9	49,6	46,6	25,0
25	9,6	54,3	51,3	42,0	39,0	44,8	41,8	24,3
31,25	10,8	52,9	49,9	40,1	37,1	42,1	39,1	23,6
62,5	15,5	48,4	45,4	34,1	31,1	32,9	29,9	21,5
100	19,9	45,3	42,3	30,0	27,0	25,4	22,4	20,1
155	25,3	42,4	39,4	26,2	23,2	17,1	14,1	18,8
200	29,2	40,8	37,8	24,0	21,0	11,6	8,6	18,0
250	33,0	39,3	36,3	22,0	19,0	6,3	3,3	17,3
350	36,6	38,1	35,1	20,5	17,5	1,5	1,0	16,8

F/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares

(cabo de interior/exterior)

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 6. O ecrã reduz ao mínimo os efeitos EMC, incluindo a suscetibilidade ao ruído exterior e a redução de emissões de radiofrequência. São utilizados para aplicações ao ar livre ou em ambientes interiores/exteriores (devendo, neste caso, ser removida a bainha exterior de PE).

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-5-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado

6. Bainha interior:

PVC cinzento

7. Sobre bainha:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

PARES

1
2
3
4

COMBINAÇÕES DE COR

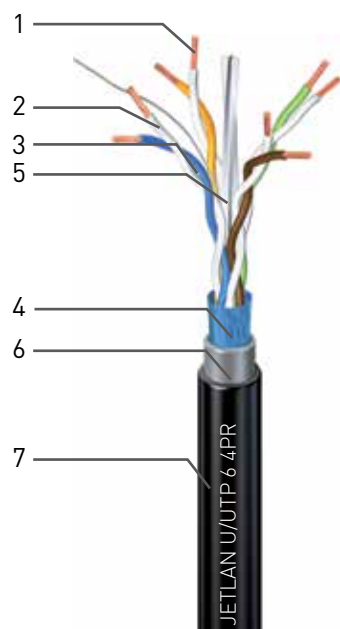
branco - azul azul
branco - laranja laranja
branco - verde verde
branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analogico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento <50 m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	EMBALAGEM
54114A6NGP	4/23	Bobina de 1000 m
54114A6NGPQ	4/23	Bobina de 500 m



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm	(mín.-máx.)
	valor a	
	1,0-200 MHz	85-115
Atraso de propagação (ns a 10 MHz)		máx. 518
Atraso diferencial (ns/100m)		máx. 40
Atenuação de acoplamento	dB	
	valor a	
	30-100 MHz	≥55
	100-1000 MHz	≥55-20(f/100)
Diâmetro exterior	mm	13
Peso	kg/km	165
Raio de curvatura mínimo	mm	195
Valor calorífico	MJ/m	Não aplicável a cabos de exterior

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	67	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	66,3	63,3	58,0	55,0	62,2	59,4	23,1
8	5,4	61,8	58,8	51,9	48,9	56,4	53,4	24,5
10	6,0	60,3	57,3	50,0	47,0	54,3	51,3	25,0
16	7,6	57,2	54,2	45,9	42,9	49,6	46,6	25,0
25	9,6	54,3	51,3	42,0	39,0	44,8	41,8	24,3
31,25	10,8	52,9	49,9	40,1	37,1	42,1	39,1	23,6
62,5	15,5	48,4	45,4	34,1	31,1	32,9	29,9	21,5
100	19,9	45,3	42,3	30,0	27,0	25,4	22,4	20,1
155	25,3	42,4	39,4	26,2	23,2	17,1	14,1	18,8
200	29,2	40,8	37,8	24,0	21,0	11,6	8,6	18,0
250	33,0	39,3	36,3	22,0	19,0	6,3	3,3	17,3
350	36,6	38,1	35,1	20,5	17,5	1,5	1,0	16,8

U/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares

Cabo de exterior com armadura

DESCRIÇÃO

Estes cabos proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 6, com valores de desempenho até 350 MHz. São utilizados em ambientes extremamente adversos (caleiras, ambientes industriais, condutas, enterramento direto, etc.) e garantem a proteção contra roedores. São fornecidos com uma bainha inferior de PVC revestida a PE, uma fita de armadura de alumínio corrugado (CATA) e uma bainha exterior em PE.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento: Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Bainha interior:

PVC: revestido com PE

5. Armadura:

Fita de alumínio corrugada

7. Bainha exterior:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

branco - azul azul

2

branco - laranja laranja

3

branco - verde verde

4

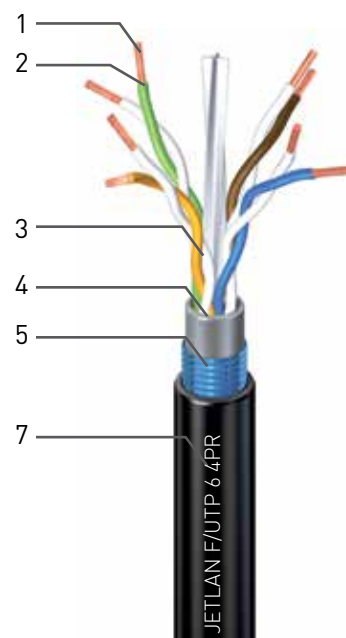
branco - castanho castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMOD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- ATM a 155/622 Mbps
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento <50 m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	EMBALAGEM
53814A5NGP	4/23	Bobina de 1000 m
53814A4NGPQ	4/23	Bobina de 500 m



U/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares

Cabo de exterior com armadura

Jetlan6+

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm valor a 1,0-200 MHz	(mín.-máx.) 85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	518
Atraso diferencial	ns/100m	40
Atenuação de acoplamento	dB valor a 30-100 MHz 100-1000 MHz	≥85 ≥85-20(f/100)
Diâmetro exterior	mm	11,5
Peso	kg/km	128
Raio de curvatura mínimo	mm	173
Valor calorífico	MJ/m	Não aplicável a cabos de exterior

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,0	67	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	66,3	63,3	58,0	55,0	62,2	59,4	23,1
8	5,4	61,8	58,8	51,9	48,9	56,4	53,4	24,5
10	6,0	60,3	57,3	50,0	47,0	54,3	51,3	25,0
16	7,6	57,2	54,2	45,9	42,9	49,6	46,6	25,0
25	9,6	54,3	51,3	42,0	39,0	44,8	41,8	24,3
31,25	10,8	52,9	49,9	40,1	37,1	42,1	39,1	23,6
62,5	15,5	48,4	45,4	34,1	31,1	32,9	29,9	21,5
100	19,9	45,3	42,3	30,0	27,0	25,4	22,4	20,1
155	25,3	42,4	39,4	26,2	23,2	17,1	14,1	18,8
200	29,2	40,8	37,8	24,0	21,0	11,6	8,6	18,0
250	33,0	39,3	36,3	22,0	19,0	6,3	3,3	17,3
350	36,6	38,1	35,1	20,5	17,5	1,5	1,0	16,8

F/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares

Cabo de exterior com armadura

DESCRIÇÃO

Estes cabos com ecrã proporcionam excelentes características de transmissão, as quais excedem os requisitos da categoria 5e, com valores de desempenho até 350 MHz. São utilizados em ambientes extremamente adversos (ambientes industriais, condutas, enterramento direto, etc.) e garantem a proteção contra roedores. São fornecidos com uma bainha interior de PVC revestida a PE, uma fita de armadura de alumínio corrugado (CATA) e uma bainha exterior em PE.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-5, EN 50288-5-1, ANSI/TIA/EIA 568-C.2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Poliolefina

3. Pareagem:

4 pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Fita de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Cobre estanhado recozido

6. Bainha interior:

PVC: revestido com PE

7. Armadura:

Fita de alumínio corrugada

8. Bainha exterior:

PE preto

CÓDIGOS DE COR

PARES

1

2

3

4

COMBINAÇÕES DE COR

branco - azul

branco - laranja

branco - verde

branco - castanho

azul

laranja

verde

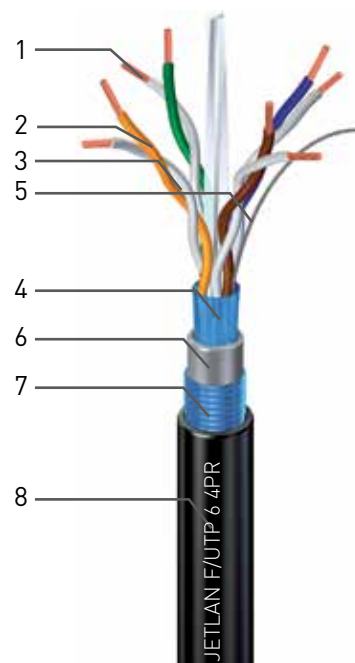
castanho

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/análogo
- Token Ring a 16 Mbps
- TP-PMD a 100 Mbps
- 100 BASE-T (IEEE 802.3)
- 1000 BASE-T (Gigabit Ethernet)
- 155/622 Mbps ATM
- ATM a 1,2 Gbps
- 10G BASE T (comprimento <50 m)

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

CÓDIGO	PARES/AWG	EMBALAGEM
54114A9NGP	4/23	Bobina de 1000 m
54114A8NGPQ	4/23	Bobina de 500 m



F/UTP Categoria 6

350 MHz

4 pares

Cabo de exterior com armadura

Jetlan6+

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Desequilíbrio de resistência	par individual %	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm valor a 1,0-200 MHz	(mín.-máx.) 85-115
Atraso de propagação (ns a 10 MHz)		518
Atraso diferencial (ns/100m)		40
Atenuação de acoplamento	dB valor a 30-100 MHz 100-1000 MHz	≥85 ≥85-20(f/100)
Diâmetro exterior	mm	13
Peso	kg/km	165
Raio de curvatura mínimo	mm	195
Valor calorífico	MJ/m	Não aplicável a cabos de exterior

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO Máx. dB/100m	NEXT dB (mín.)	PS-NEXT dB (mín.)	ELFEXT dB (mín.)	PS- ELFEXT dB (mín.)	ACR dB/100m (mín.)	PS-ACR dB/100m (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
1	2,1	67	64,0	66,0	64,0	63,9	61,9	20,0
4	3,8	66,3	63,3	58,0	55,0	62,2	59,4	23,1
8	5,4	61,8	58,8	51,9	48,9	56,4	53,4	24,5
10	6,0	60,3	57,3	50,0	47,0	54,3	51,3	25,0
16	7,6	57,2	54,2	45,9	42,9	49,6	46,6	25,0
25	9,6	54,3	51,3	42,0	39,0	44,8	41,8	24,3
31,25	10,8	52,9	49,9	40,1	37,1	42,1	39,1	23,6
62,5	15,5	48,4	45,4	34,1	31,1	32,9	29,9	21,5
100	19,9	45,3	42,3	30,0	27,0	25,4	22,4	20,1
155	25,3	42,4	39,4	26,2	23,2	17,1	14,1	18,8
200	29,2	40,8	37,8	24,0	21,0	11,6	8,6	18,0
250	33,0	39,3	36,3	22,0	19,0	6,3	3,3	17,3
350	36,6	38,1	35,1	20,5	17,5	1,5	1,0	16,8

Categoria 3

A General Cable fornece uma vasta gama de cabos de comunicações "tradicionais", de acordo com diferentes especificações e destinados a aplicações internas e externas. A tecnologia atualmente disponível aumentou consideravelmente o débito de dados, designadamente no caso dos novos protocolos RDIS, ETHERNET e DSL, que exigem cabos de categoria 3 mais eficientes.

Os nossos cabos de categoria 3 podem ser utilizados para aplicações padrão na área das telecomunicações, domésticas e industriais. São adequados para áudio analógico, alarmes, controlo de acessos, etc., bem como qualquer outro local onde seja necessário um protocolo digital com uma frequência máxima de 16 MHz.

A gama de cabos inclui cabos U/UTP e F/UTP de 25, 50, 75 e 100 pares com bainha de PVC ou LSZH.

CATEGORIA 3

MULTIPARES com e sem ecrã a 16 MHz 25 a 100 pares (PVC ou LSZH)	76
--	----

Com ecrã e sem ecrã

Multipar Categoria 3

16 MHz de 25 pares a 100 pares
(bainha de PVC ou LSZH)

DESCRIÇÃO

Estes cabos multipares são utilizados para transmissão analógica e digital até 16 Mbit/s. São especialmente indicados para POTS telefónicas em ambientes interiores ou telecomunicações de baixo débito binário em edifícios de escritórios, assim como em ambientes industriais. Podem ser fornecidos com bainhas de PVC ou LSZH.

NORMAS

Transmissão: ISO/IEC 11801, EN 50173, IEC 61156-2, EN 50288-1, TIA/EIA 568-C.2

Fogo: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2

Fumo (apenas LSZH): IEC 60754-1 e -2, EN 60754-1 e -2, IEC 61034-1 e -2, EN 61034-1 e -2

CONSTRUÇÃO

1. Condutor:

Cobre rígido recozido 23 AWG

2. Isolamento:

Poliolefina

3. Pareagem:

Pares com comprimento de passo variável

4. Ecrã:

Apenas em cabos com ecrã.
Fita geral de alumínio/poliéster

5. Fio de continuidade:

Apenas em cabos com ecrã

6. Bainha exterior:

PVC: Cinzento

LSZH: Verde

APLICAÇÕES

- Suporta o funcionamento em full e half duplex
- Vídeo digital/analógico
- 10 BASE-T
- Token Ring a 16 Mbps

INFORMAÇÕES SOBRE FORNECIMENTO

EMBALAGEM	PARES/AWG	BAINHA	CÓDIGO SEM ECRÃ	CÓDIGO COM ECRÃ
Bobina de 1000 m	25/24	PVC	669225CGRPA	669025BGRP
Bobina de 1000 m	25/24	LSZH	669325CVDPA	669125BVDP
Bobina de 1000 m	50/24	PVC	669250CGRPA	669050BGRP
Bobina de 1000 m	50/24	LSZH	669350CVDPA	669150BVDP
Bobina de 1000 m	75/24	PVC	669275CGRPA	669075BGRP
Bobina de 1000 m	75/24	LSZH	669375CVDPA	669175BVDP
Bobina de 1000 m	100/24	PVC	6692AACGRPA	6690AABGRP
Bobina de 1000 m	100/24	LSZH	6693AACVDPA	6691AABVDP

CÓDIGOS DE COR

Pares

Fio A

Fio B

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

branco

branco

branco

branco

branco

vermelho

vermelho

vermelho

vermelho

vermelho

preto

preto

preto

preto

preto

amarelo

amarelo

amarelo

amarelo

amarelo

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

violeta

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

azul

laranja

verde

castanho

cinzento

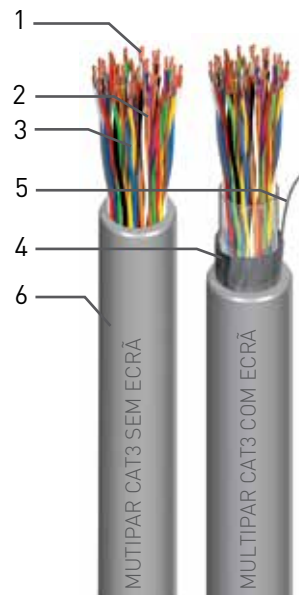
azul

laranja

verde

castanho

cinzento

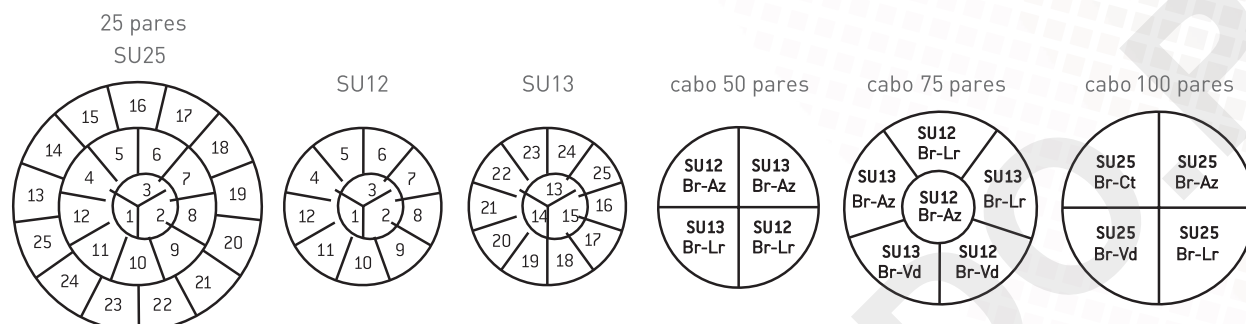


Com ecrã e sem ecrã

Multipar Categoria 3
16 MHz de 25 pares a 100 pares
(bainha de PVC ou LSZH)

CONSTRUÇÃO

SUBUNIDADES



SU = Subunidade

Cores das subunidades : Br-Az (Branco-Azul); Br-Lj (Branco-Laranja); Br-Vd (Branco-Verde), Br-Ct (Branco-Castanho).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FÍSICAS

Resistência CC	Ohm/100m a 20°C	máx. 8,90
Resistência CC, par individual não equilibrado	% máx.	máx. 2,0
Capacitância mútua (nominal)	nF/100m a 1kHz	5,20
Velocidade nominal de propagação NVP	% da velocidade da luz	65
Impedância característica	Ohm valor a 1,0-16 MHz	(mín.-máx.) 85-115
Atraso de propagação	ns a 10 MHz	máx. 518
Atraso diferencial	ns/100m	máx. 45

Peso (kg/km) e diâmetro exterior (mm)

Número de pares	SEM ECRÃ								COM ECRÃ							
	25		50		75		100		25		50		75		100	
Bainha	PVC	LSZH	PVC	LSZH	PVC	LSZH	PVC	LSZH	PVC	LSZH	PVC	LSZH	PVC	LSZH	PVC	LSZH
Peso (kg/km)	162	160	293	289	419	410	551	545	169	166	301	297	428	423	560	555
Diâmetro exterior (mm)	10,4	10,5	13,8	14,0	16,4	16,7	18,9	19,0	10,6	10,6	14,0	14,0	16,6	16,6	19,0	19,0

FREQUÊNCIA MHz	ATENUAÇÃO MÁX. dB/100m	PS-NEXT dB (mín.)	PERDAS DE RETORNO dB (mín.)
0,772	2,2	43	12
1	2,6	41	12
4	5,6	32	12
8	8,5	27	12
10	9,7	26	12
16	13,1	23	8

WWW.CAIAADO.PT

Informações técnicas

WWW.CAIADO.PT

Informações técnicas

ESTRUTURA DO CABO






Acrónimos utilizados nas designações das tabelas

O anexo E da norma ISO/IEC 11801 Ed. 2002 descreve a totalidade dos acrónimos utilizados em matéria de cabos de comunicações de dados.

A identificação do cabo é do tipo **X-YTP** com:

- A primeira letra **X** refere-se ao ecrã coletivo
- A seguinte letra **Y** refere-se ao ecrã dos pares individuais
- TP significa "par torcido"

ACRÓNIMO	ESTRUTURA DO CABO	SIGNIFICADO DO ACRÓNIMO
U	Sem ecrã	Sem blindagem
F	Ecrã coletivo (fita de poliéster aluminizada)	Fita
S	Trança (cobre estanhado)	Blindagem
SF	Ecrã coletivo (fita de alumínio/poliéster) + Trança (cobre estanhado)	Fita + Blindagem

ACRÓNIMO		ESTRUTURA DO CABO		CABO
NOVO	ANTIGO	ECRÃ COLETIVO	ECRÃ DE PAR INDIVIDUAL	
U-UTP	UTP	Não	Não	
F-UTP	FTP	Sim	Não	
U-FTP	STP	Não	Sim	
F-FTP	FTP	Sim	Sim	
S-FTP	SFTP	Sim (trança)	Sim	

CLASSIFICAÇÃO DOS CABOS

A seleção dos cabos de telecomunicações de dados depende dos protocolos que os mesmos deverão transmitir. Esses protocolos são definidos pela indústria da eletrônica tendo em conta as relações custo/desempenho dos circuitos integrados que são utilizados pelos equipamentos ativos. Todos os nossos cabos Jetlan cumprem as normas europeias e internacionais, podendo ser utilizados em sistemas de cablagem de escritórios e instalações. As tabelas seguintes sublinham as categorias de cabos e os respetivos protocolos.

Nota: A utilização de cabos em ambientes adversos exige a consulta do chamado quadro MICE, de acordo com a norma ISO IEC 11801.

CAT	CLASSE	FREQUÊNCIA MÁXIMA MHz	EXEMPLO DE APLICAÇÕES E PROTOCOLOS ASSOCIADOS		
	A	0,1	POTS (Plain Old Telephone Service)		
	B	1	Aplicação digital com débito binário reduzido, por exemplo HDSL		
3	C	16	Ethernet 10 Base T - Token ring 10 Mbit/s		
5	Antigo D	100	Ethernet 100 Base T 100 Mbit/s		
5e	D	100	Gigabit Ethernet 1000 Base T 1 Gbit/s		
6	E	250	10 Gigabit Ethernet 10G Base T Limitado a circuitos pequenos, de extensão inferior a 55 m 1 Gigabit Ethernet 1000 Base T 1 Gbit/s		
6A	EA	500	10 Gigabit Ethernet 10G Base T 10 Gbit/s		
7	F	600	Criada em 2002 para aplicações adicionais, suporta 10 Gbits Ethernet		
7A	FA	1000	Para aplicações adicionais		
8,1 8,2	Futuro 40 Gbit Protocolo	2000	Será compatível com a Categoria 8, de acordo com a norma TIA e a futura Classe IEC relativa a 40 Giga Bit Ethernet		
CABLAGEM SISTEMA		CABLAGEM APLICAÇÃO	CATEGORIA	NORMA DE CABO	
				COM ECRÃ	SEM ECRÃ
ISO IEC 11801:2002		ESCRITÓRIO	Cat 5e até Cat 7A	IEC 601156-5	IEC 601156-5
ISO IEC 15018		DOMÉSTICO	Aplicações de vídeo e dados a 1200 MHz	IEC 601556-7	
EN 50173-2		ESCRITÓRIO	Cat 5e Cat 6 Cat 6A Cat 7 Cat 7A	EN 50288-2-1 EN 50288-5-1 EN 50288-10-1 EN 50288-4-1 EN 50288-9-1	EN 50288-3-1 EN 50288-6-1 EN 50288-11-1
EN 50173-4		DOMÉSTICO	Grau 1 Grau 2 Grau 3 Grau 4	EN 50441-2 EN 50441-3 EN 50441-4	EN 50441-1
EIA/TIA 568-C.2		ESCRITÓRIO	Desempenhos dos cabos incluídos na documentação da cablagem		
EIA/TIA 570-B		DOMÉSTICO	Desempenhos dos cabos incluídos na documentação da cablagem		

APLICAÇÕES

A tabela seguinte descreve em que medida a introdução de uma aplicação com maior débito de bits influencia a construção do cabo.

Protocolo	100 Mbits	1 GBits	10 Gbits
Frequência MHz	100 Cat 5e	250 Cat 6	500 Cat 6A, Cat 6 (máx. 55 m)
Influência no sistema	Transmissão sobre 2 pares	Transmissão sobre 4 pares	Transmissão sobre 4 pares
Influência no cabo	Comprimento de passo curto. Melhoria do controlo do processo (por exemplo, tensão do fio, concentricidade, etc.). Estabilidade até 100 MHz	Separação dos pares através de uma cruzeta. Fio de maior calibre. Mais cobre. Estabilidade até 250 MHz.	Maior distância entre cabos (diafonia externa). Ainda mais cobre. Comprimento de passo muito curto. Estabilidade até 500 MHz.

PARÂMETROS DE TRANSMISSÃO

ATENUAÇÃO

A atenuação, ou perda por inserção, refere-se à perda de sinal durante a propagação do mesmo ao longo do par a uma determinada frequência; é expressa em dB tendo como referência 100 m (dB/100m). Uma atenuação inferior significa que uma maior percentagem do sinal atingirá a outra extremidade do cabo.

Esta perda ocorre devido à resistência elétrica complexa do cobre. A altas frequências, a onda propaga-se numa secção reduzida no exterior do condutor (efeito de pele). A perda de energia torna-se, por conseguinte, cada vez mais crítica à medida que a frequência aumenta devido à menor espessura da pele (70 μm a 1 MHz e 3 μm a 500 MHz). O aumento do diâmetro do cobre é um fator indispensável para reduzir a atenuação, embora não seja o único. A qualidade de fabrico também é um requisito, dado que qualquer defeito na interface entre o condutor e o isolamento influenciará as perdas. Estes requisitos são:

- Ausência de oxidação na superfície do cobre, o que implica metal de alta qualidade, isento de enxofre ou oxigénio
- Ausência de defeitos na superfície (poeira, gordura, ar, etc.) da interface entre o metal e o isolamento, o que implica um controlo avançado dos processos, bem como um material de isolamento de excelente qualidade, conforme as especificações das normas EN, por exemplo

Nota 1: A atenuação aumenta com a temperatura. Os valores indicados no catálogo referem-se a uma temperatura de 20° C. Os engenheiros devem prestar especial atenção ao cálculo do comprimento de um circuito que esteja exposto a temperaturas mais elevadas. Graças à utilização de materiais de alta qualidade, a General Cable fornece cabos com um coeficiente de aumento de temperatura de:

- 0,2%/°C para cabos com ecrã(s)
- 0,4%/°C para cabos sem ecrã

Nota 2: Apenas é permitido o uso de condutores de cobre puro (ou de cobre estanhado, no caso de cordões) pelas normas IEC, EN e TIA. Outros tipos de metais podem acarretar um aumento da atenuação, sobreaquecimento do condutor, baixa conectividade com risco de fadiga do metal e quebras inesperadas nas ligações (ver a nota 1 e o capítulo relativo a PoE).

ATRASO DE PROPAGAÇÃO

Entende-se por atraso de propagação o tempo de que o sinal necessita para percorrer o par a uma determinada frequência. É expresso em nanossegundos (ns) tendo como referência 100 m.

ATRASO DIFERENCIAL

Entende-se por atraso diferencial a diferença entre o atraso de propagação verificado entre o tempo de propagação mais rápido e mais lento ao longo dos pares a uma determinada frequência. É expresso em dB, tendo como referência 100 m. A redução do atraso diferencial diminuirá a distorção do sinal.

IMPEDÂNCIA

A impedância descreve uma medida de resistência à corrente alterna. É definida para cada frequência como a relação entre a tensão e a corrente e é expressa em ohm (Ω). A correspondência de impedâncias entre todos os elementos de um canal de transmissão é indispensável para evitar qualquer reflexo passível de danificar o sistema (perda por retorno), bem como para maximizar a transferência de energia (uma perda por inserção reduzida). Atualmente, a impedância geralmente utilizada a nível mundial é de 100 Ω .

PERDAS DE RETORNO

Entende-se por perdas de retorno a medição da quantidade de sinal que é refletida para trás ao longo do par. É expressa em dB. O reflexo do sinal é causado por variações nas impedâncias do cabo (quanto maior a variação de impedância, mais grave a perda por retorno).

DIAFONIA

Entende-se por diafonia o ruído produzido por um circuito de transmissão (ou seja, por um par) noutro circuito (um par diferente). Os diferentes tipos de diafonia são medidos a uma determinada frequência enquanto relação de atenuação entre um sinal emitido no(s) par(es) de um perturbador e o sinal recebido no(s) par(es) perturbado(s).

Estes ruídos podem ser:

- Intrínsecos (provenientes de um par do mesmo cabo)
- Exógenos (provenientes de cabos adjacentes)

Valores elevados de diafonia correspondem à produção de um nível reduzido de ruído, resultando numa maior fiabilidade da transmissão. A diafonia é um parâmetro importante para a determinação do desempenho de um sistema.

Paradiafonia (NEXT)

Entende-se por NEXT o ruído gerado por um par noutro par do cabo situado na mesma extremidade do circuito. É expressa em dB.

Diafonia próxima por soma de potências (PSNEXT)

A diafonia próxima por soma de potências (PSNEXT) corresponde à soma dos valores NEXT de todos os pares (ou dos 3 restantes pares, no caso de um cabo de 4 pares) que afetam o outro par. É expressa em dB.

Telediafonia de Nível Equalizado (ELFEXT)

Entende-se por Telediafonia de Nível Equalizado (ELFEXT) o ruído gerado por um par noutro par do cabo na extremidade remota do circuito. O valor ELFEXT mede o nível de sinal que se sobrepõe ao ruído na extremidade remota. É expresso em dB, tendo como referência 100 m.

Telediafonia por soma de potências (PSELFEXT)

A telediafonia por soma de potências (PSNEXT) corresponde à soma dos valores ELFEXT de todos os pares (ou dos 3 restantes pares, no caso de um cabo de 4 pares) que afetam o outro par. É expresso em dB, tendo como referência 100 m.

Relação atenuação/diafonia (ACR)

Entende-se por relação atenuação/diafonia a diferença entre a atenuação de sinal produzida e o valor NEXT de cada combinação de cabos. É expresso em dB, tendo como referência 100 m. O ACR mede o nível de sinal que se sobrepõe ao ruído em paradiafonia.

ACR por soma de potências (PSACR)

Entende-se por ACR por soma de potências (PSACR) o valor ACR resultante da utilização do PSNEXT no cálculo. É expressa em dB, tendo como referência 100 m.

Diafonia exógena (externa)

A diafonia exógena mede o ruído indesejado produzido pelos 6 cabos adjacentes ao cabo em análise. É expressa em dB.

O valor ANEXT corresponde ao NEXT produzido pelos 6 cabos exteriores do cabo perturbado. Entende-se por PSExNEXT, também designado PSANEXT, a paradiafonia por soma de potências (PS NEXT) correspondente.

O valor PSExACR, também designado PS AACR, corresponde ao ACR por soma de potências produzido pelos 6 cabos exteriores do cabo perturbado.

Nota: A diafonia exógena, também designada diafonia externa, apenas é medida em cabos sem ecrã.

DESEQUILÍBRIO DE ATENUAÇÃO

O desequilíbrio de atenuação na extremidade próxima permite medir a influência de um sinal indesejado na propagação do sinal. Por outras palavras, a relação da potência que se propaga entre o circuito de modo comum e o circuito de modo diferencial do cabo:

- Entre o modo comum e o modo diferencial na extremidade transmissora designa-se perda de conversão longitudinal (LCL)
- Entre o modo diferencial e o modo comum na extremidade transmissora designa-se perda de conversão transversal (TCL)
- Entre o modo comum e o modo diferencial designa-se perda de transferência de conversão longitudinal (LCTL)
- Entre o modo diferencial e o modo comum designa-se perda de transferência de conversão transversal (TCTL)

Devido à reciprocidade, que é o caso da maioria dos cabos, a TCL equivale normalmente à perda de conversão da extremidade próxima entre o modo diferencial e o modo comum (LCL). É expressa em dB.

Nota: O desequilíbrio de atenuação é um parâmetro fundamental para a propagação e comportamento EMC dos cabos de pares torcidos sem ecrã.

Atenuação do ecrã

A atenuação do ecrã (para cabos blindados) mede as emissões radiadas pelo cabo em cada frequência. É expressa em dB; quanto maior o valor, maior a resistência à EMC e EMI (consultar EMC abaixo).

Atenuação de acoplamento

A atenuação de acoplamento mede as emissões radiadas pelo cabo em cada frequência. É expressa em dB e quanto maior o valor, maior a resistência à EMC e EMI (consultar EMC abaixo). A atenuação de acoplamento corresponde à soma da atenuação de ecrã com o desequilíbrio de atenuação.

Impedância de transferência

A impedância de transferência (para cabos com ecrã) mede, para cada frequência, a relação entre a tensão dos condutores protegidos pela blindagem e as correntes de superfície no exterior da blindagem.

Nota: O desequilíbrio de atenuação e a atenuação de acoplamento são utilizadas em cabos U/UTP.

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA EMC

A EMC e a EMI são fenómenos relacionados com a perturbação, produção, propagação e receção de efeitos indesejados de energia eletromagnética. Em regra, os efeitos perturbadores da EMI tendem a aumentar à medida que a frequência aumenta.

Entende-se por compatibilidade eletromagnética (EMC) a capacidade dos cabos/sistemas de cablagem para funcionarem sem provocarem uma degradação do ambiente (em equipamentos, dispositivos ou sistemas).

Entende-se por interferência eletromagnética (EMI) a energia eletromagnética que influencia negativamente o desempenho dos equipamentos elétricos e eletrónicos ao criar respostas indesejáveis ou uma avaria total.

Nota: Nos sistemas de cablagem, cada componente, assim como o feixe de cabos, precisa de ter a mesma classificação EMC.

Os cabos equilibrados são concebidos para funcionar no modo diferencial. No entanto, devido a irregularidades de fabrico, uma parte da energia de entrada do par pode ser radiada. A existência e a eficácia dos ecrãs diminuem as emissões.

No caso de cabos com ecrã, a energia radiada pelo par (ou vice-versa) é composta pelo equilíbrio do par e amplificada pela eficiência do(s) ecrã(s). A eficácia deste(s) ecrã(s) exterior(es) equivale, por si só, à atenuação do ecrã.

No caso de cabos equilibrados sem ecrã (U/UTP), a energia radiada para o exterior do cabo depende exclusivamente do desequilíbrio do par (atenuação não equilibrada).

Por conseguinte, a eficácia total do cabo blindado não equilibrado relativamente a perturbações eletromagnéticas corresponde à soma do desequilíbrio de atenuação não equilibrada do par com a eficácia do ecrã. Todos estes valores são expressos em dB.

PARÂMETROS EMC E EMI DOS CABOS

A legislação em matéria de EMC regulamenta a compatibilidade eletromagnética dos sistemas. Os limites de emissão de interferências e a imunidade às interferências a cumprir encontram-se descritos nas normas EN 55022 e EN 50082-1-2.

Para assegurar este requisito de sistema, as normas relativas a cabos de dados (série EN 50288) especificam três níveis diferentes de atenuação de acoplamento, a qual mede a imunidade de um cabo.

TIPO	ATENUAÇÃO DE ACOPLAMENTO (dB)	Atenuação do ecrã Apenas para cabos com ecrã (dB)
I	85	55
Novo tipo	70	
II	55	40
III	40 (valor para U/UTP)	Não aplicável.

Nota 1: 80 dB representa 4 ordens de grandeza; dado que uma atenuação de acoplamento de 85 dB significa que apenas 1/18.000 da energia de entrada é irradiada para o exterior do cabo.

Nota 2: Uma fita de poliéster padrão aluminizada e bem conectada (por exemplo, um ecrã coletivo) proporciona um efeito de ecrã de -20 dB, o que significa que um ecrã atenua o sinal irradiado num fator de 10.

Nota 3: Está atualmente em fase de estudo um novo grau com 70 dB de atenuação de acoplamento.

Com ou sem ecrã

O ecrã (ou blindagem) é a forma mais elementar de assegurar a compatibilidade eletromagnética (EMC). O ecrã pode ser composto pelos seguintes elementos:

- Uma fita coletiva de alumínio/poliéster
- Um ecrã individual no par, opcionalmente revestido por uma fita coletiva
- O ecrã individual mais eficaz no par, coberto por uma trança.

A General Cable recomenda a utilização de:

- U/UTP sempre que possível
- F/UTP ou U/FTP, caso o ambiente eletromagnético não possa ser controlado ou para evitar que os cabos afetem o ambiente circundante
- F/FTP ou S/FTP para ambientes eletromagnéticos adversos ou quando são necessários níveis de emissões reduzidos (confidencialidade)

Informações técnicas

EXEMPLO DE APLICAÇÕES UTILIZANDO DIFERENTES TIPOS DE CABOS

APLICAÇÃO	CABO RECOMENDADO	CAUSAS DO EFEITO EMI	CAUSAS DO EFEITO EMC
Escritório padrão Edifício	U/UTP ou F/UTP	Ambiente de ruído baixo a médio (ou seja, iluminação fluorescente, motores de ventilação, etc.)	Ambiente pouco suscetível a perturbações
Doméstico	U/UTP ou F/UTP	Ruído proveniente de equipamento que inclua motores, disjuntores	
Doméstico com análogo Sinais de vídeo	F/FTP ou S/FTP		
Centros de dados	U/FTP ou F/FTP	Ruído médio ambiente	Ambiente sensível a ruído exógeno (ou seja, diafonia externa)
Hospitais ou locais de elevada sensibilidade equipamentos eletrônicos	S/FTP com elevada cobertura da trança	O ambiente pode ser ruidoso (por exemplo, ímanes de alta potência)	Requisitos de níveis de emissões extremamente baixos
Aplicação militar	S/FTP	O ambiente pode ser ruidoso	Requisitos de níveis de emissões extremamente baixos, confidencialidade

PARÂMETROS DE BAIXA FREQUÊNCIA

Os parâmetros de baixa frequência podem ser classificados em três categorias:

- Resistência
- Segurança do cabo
- Capacitância

O primeiro conjunto de parâmetros refere-se à resistência:

- **A resistência CC (corrente contínua)** mede a oposição ao fluxo de corrente num estado constante de CC
- O **desequilíbrio de resistência** mede a resistência de um fio de CC em comparação com outro fio de um par

Nota: Todas as normas (IEC, EN, TIA) especificam a utilização de um condutor de cobre simples: Não é permitida a utilização de outros materiais nos cabos de dados.

O segundo conjunto de parâmetros refere-se à resistência:

- Rigidez dielétrica
- Resistência do isolamento

Os cabos Jetlan da General Cables são produtos de alta qualidade que excedem estes testes. A gama JetLan também cumpre ou supera as exigências regulamentares.

O terceiro conjunto de parâmetros refere-se à capacitância:

- Capacidade mútua
- Desequilíbrio capacitivo em relação à terra

A fim de fabricar produtos de alta qualidade e diafonia reduzida, os valores normalizados destes parâmetros são sempre cumpridos ou superados pelos cabos Jetlan.

Diâmetro do condutor e norma American Wire Gage (AWG)

O setor das comunicações de dados refere-se frequentemente ao diâmetro de fio AWG. A tabela seguinte apresenta a correlação existente entre o AWG e os diâmetros correspondentes, em milímetros (mm).

AWG	26	25	24	23	22
Massa do diâmetro de cobre, em mm	0,405	0,455	0,511	0,571	0,644

PoE e PoE Plus com cabos de dados Jetlan

PoE (Power over Ethernet) e PoE Plus são normas definidas pelos comités de normalização internacional (SC25), europeu (TC215) e pela IEEE 802.3af.

O objetivo do PoE consiste na alimentação de computadores pessoais (principalmente portáteis) a partir do switch utilizando como canal a cablagem da rede local.

A General Cable antecipou esta nova aplicação ao definir a série de cabos Jetlan, a qual cumpre os requisitos da transmissão PoE. Os nossos cabos estão em conformidade com a norma EN502BB-1:

- Tensão máxima de serviço de comunicação: 300 CA/450V CC
- Densidade máxima da corrente: 3A/mm²
- Densidade máxima da potência de curto-circuito por períodos <1 seg: 350 W/mm²
- Densidade máxima da potência de serviço: 100 W/mm²
- Temperatura máxima da superfície do condutor em serviço: 60 °C

Nota 1: A utilização de PoE ou PoE Plus provoca o aquecimento do condutor; o cenário mais adverso implicaria a existência de vários feixes de cabos.

Nota 2: A temperaturas ambientes superiores a 20° C, as normas IS11801 e EN50173 permitem a redução do comprimento de canal de cabo de forma a cumprir os requisitos iniciais do sistema. Para acautelar o aumento de temperatura associado ao PoE, recomendamos a redução do comprimento já diminuído num fator de segurança de 2% com base no comprimento de cabos com ecrã e de 6% do comprimento para cabos sem ecrã (U/UTP).

Nota 3: Os cabos de dados são normalmente utilizados por tecnologias de comunicação com tensões inferiores a 50 VCA ou 75 VCC. A tensão (300 V CA/450 V CC), correntes e densidades de energia máximas devem ser utilizados em conjunto. Os cabos JetLan não se destinam a ser utilizados na rede elétrica pública, não devendo igualmente ser ligados à mesma.

Nota 4: No caso de cabos de pares torcidos para comunicação de dados, a General Cable recomenda a utilização exclusiva de cobre (ou de cobre estanhado no caso de cordões) para aplicações PoE. A utilização de alumínio revestido a cobre ou de aço revestido de cobre pode ocasionar o sobreaquecimento do condutor e danos no sistema, passíveis de constituir um perigo para as pessoas.

Nota 5: A maior parte dos nossos cabos JetLan está preparada para funcionar com alimentação remota; consulte-nos relativamente a necessidades ou perguntas específicas.

Condutor de alumínio revestido a cobre (CCA)

Os cabos que contêm condutores CCA não cumprem quaisquer normas de cabos reconhecidas (norte-americanas, internacionais ou europeias), podendo pôr em perigo a segurança de pessoas, o funcionamento normal dos equipamentos e reduzir a vida útil dos cabos.

Os condutores CCA podem:

- Reprovar nos ensaios de desempenho básico de transmissão durante os ensaios de entrada em produção de instalações
- Revelar uma reduzida flexibilidade, dando origem a falhas de ligação quer durante a instalação ou o funcionamento

Informações técnicas

- Produzir aumentos de temperatura superiores aos esperados quando são utilizados dispositivos PoE e PoE Plus
- Evidenciar oxidação do alumínio exposto nos pontos de contacto, o que poderá reduzir a vida útil desses contactos, especialmente se estiverem sujeitos a vibrações ou outros movimentos.

Nota: Os condutores de alumínio revestidos a cobre são amplamente utilizados pela indústria das telecomunicações em cabos coaxiais, embora sejam incompatíveis com conectores com deslocação de isolamento. A General Cable não recomenda este tipo de cabos em conjunto com conectores RJ45 ou, mais genericamente, com conectores com deslocação de isolamento (IDC).

NORMAS

Certificação por terceiros

Os nossos organismos de certificação são a DELTA EC e/ou a UL, entidades mundialmente reconhecidas. A maior parte dos nossos produtos é certificada.

Consulte o seguinte link para obter uma lista dos cabos certificados e das respetivas certificações:

http://www.madebydelta.com/delta/Business_units/LAN/CelCat.page?Business_units/LAN/CelCat.page

<http://database.ul.com>

Os cabos JetLan estão em conformidade com as diretivas e normas europeias mais exigentes. Tal garante aos nossos clientes um elevado nível de segurança e de sustentabilidade do sistema.

Normas de material:

Material de isolamento: EN 50290-2-23 ou EN 50290-2-25

Material da bainha: EN 50290-2-27 para LSZH, EN 50290-2-22 para PVC e EN 50290-2-24

Normas de combate a incêndios

Ao longo dos últimos 50 anos, a General Cable desenvolveu a sua experiência em matéria de segurança contra incêndios em cabos de comunicações de dados. A nossa experiência permite-nos satisfazer as mais rigorosas exigências, de acordo com as normas internacionais e europeias. Os produtos da General Cable estão certificados de acordo com os futuros regulamentos europeus em matéria de incêndio.

Os cabos de interior JetLan da General Cable têm todos a certificação "resistente à chama", de acordo com a norma IEC 60332-1-2 (respetivamente, EN 60332-1-2).

Ao ponderar a evacuação de um edifício num cenário de incêndio em curso, a evolução do fumo e a densidade do mesmo constituem fatores críticos para a segurança. A ausência de fumo é tão importante como a do próprio fogo. Os cabos JetLan isentos de halogéneos e com baixa emissão de fumos (LSZH) associam o comportamento de risco reduzido de incêndio e de baixa emissão de fumos, de acordo com as normas IEC 60134, EN 60134 e IEC 60754-2, EN 60754-2.

Nota 1: Mediante pedido, a General Cable pode fornecer cabos não propagadores de incêndio, de acordo com as normas IEC 60332-3-24 ou IEC 60332-3-25.

Nota 2: A General Cable está preparada para fornecer cabos conformes com o Regulamento relativo a Produtos de Construção (CPR) EUROCLASSES. Mediante consulta.

Diretivas europeias

Os nossos produtos cumprem todas as diretivas europeias aplicáveis (incluindo a Diretiva de Baixa Tensão). Os cabos de comunicações de dados não podem classificar-se abaixo do âmbito da RoHS; contudo, a General Cable proibiu a utilização de substâncias perigosas, conforme exigido pela diretiva RoHS. Os produtos da General Cable irão estar em conformidade com o regulamento dos Estados-membros da UE associado às Euroclasses CPR.

Nota: Os cabos de dados não são adequados a aplicações de baixa impedância, tais como aquecimento, iluminação, etc. As embalagens utilizadas têm a marca CE de conformidade com a Diretiva Europeia de Baixa Tensão (73/23/CEE), de 19 de fevereiro de 1973, alterada pela Diretiva 93/68/CEE (de 22 de julho de 1993).

PRINCIPAIS NORMAS DE CABOS

Principais normas de cabos IEC

SISTEMA DE CABLAGEM	NORMA DE CABO	CATEGORIA DO CABO	TÍTULO DA NORMA
	Série IEC 61156		Cabos multicondutores e simétricos em pares/quadras para comunicações digitais
ISO IEC 11801:2002	IEC 61156-1	Norma genérica	Cabos multicondutores e simétricos em pares/quadras para comunicações digitais - Parte 1: especificação genérica
ISO IEC 11801:2002	IEC 61156-2	Cat 3 e antiga Cat 5	Cabos multicondutores e simétricos em pares/quadras para comunicações digitais - Parte 2: Esquema de ligações em piso horizontal - Especificação seccional
ISO IEC 11801:2002	IEC 61156-3	Cat 3 e antiga Cat 5	Cabos multicondutores e simétricos em pares/quadras para comunicações digitais - Parte 3: Circuitos de área de trabalho - Especificação seccional
ISO IEC 11801:2002	IEC 61156-5	Cat 5e a Cat 7A	Cabos multicondutores e simétricos em pares/quadras para comunicações digitais - Parte 5: Cabos de pares ou quadras simétricos com características de transmissão de até 600 MHz - Esquema de ligações em piso horizontal - Especificação seccional
ISO IEC 11801:2002	IEC 61156-6	Cat 5e a Cat 7A	Cabos multicondutores e simétricos em pares/quadras para comunicações digitais - Parte 6: Cabos de pares ou quadras simétricos com características de transmissão de até 600 MHz - Esquema de ligações da área de trabalho - Especificação seccional
ISO IEC 15018	IEC 61156-7		Cabos multicondutores e simétricos em pares/quadras para comunicações digitais - Parte 7: Cabos de pares simétricos com características de transmissões até 1200 MHz - Especificação seccional para comunicações analógicas e digitais

Normas de cabos europeias

SISTEMA DE CABLAGEM	NORMA DE CABO	CATEGORIA DO CABO	TÍTULO DA NORMA
	Série EN 50288		Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo
Série EN 50173	EN 50288-1		Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 1: Especificações genéricas
EN 50173-2	EN 50288-2-1	Cat 5e	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 2-1: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 100 MHz - Cabos horizontais e de edifícios verticais
EN 50173-2	EN 50288-2-2	Cat 5e	Cabos metálicos com elementos múltiplos "utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 2-2: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 100 MHz - Cabos para área de trabalho e cordões de ligação.
EN 50173-2	EN 50288-3-1	Cat 5e	Cabos metálicos com elementos múltiplos "utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 3-1: Especificação seccional para cabos sem ecrã com características até 100 MHz - Cabos horizontais e de edifícios verticais
EN 50173-2	EN 50288-3-2	Cat 5e	Cabos metálicos com elementos múltiplos "utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 3-2: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 100 MHz - Cabos para área de trabalho e cordões de ligação.
EN 50173-2	EN 50288-4-1	Cat 7	Cabos metálicos com elementos múltiplos "utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 4-1: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 600 MHz - Cabos horizontais e de edifícios verticais

Informações técnicas

EN 50173-2	EN 50288-4-2	Cat 7	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 4-2: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 600 MHz - Cabos para área de trabalho e cordões de ligação
EN 50173-2	EN 50288-5-1	Cat 6	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 5-1: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 250 MHz - Cabos horizontais e de edifícios verticais
EN 50173-2	EN 50288-5-2	Cat 6	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 5-2: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 250 MHz - Cabos para área de trabalho e cordões de ligação
EN 50173-2	EN 50288-6-1	Cat 6	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 6-1: Especificação seccional para cabos sem ecrã com características até 250 MHz - Cabos horizontais e de edifícios verticais
EN 50173-2	EN 50288-6-2	Cat 6	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 6-2: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 250 MHz - Cabos para área de trabalho e cordões de ligação
EN 50173-2	EN 50288-9-1	Cat 7A	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 9-1: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 1000 MHz - Cabos horizontais e de edifícios verticais
EN 50173-2	EN 50288-9-2	Cat 7A	Cabos metálicos com múltiplos elementos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 9-2: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 1000 MHz - Cabos para área de trabalho e cordões de ligação
EN 50173-2	EN 50288-10-1	Cat 6A	Cabos metálicos com elementos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 10-1: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 500 MHz - Cabos horizontais e de edifícios verticais
EN 50173-2	EN 50288-10-2	Cat 6A	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 10-1: Especificação seccional para cabos com ecrã com características até 500 MHz
EN 50173-2	EN 50288-11-1	Cat 6A	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 11: Especificação seccional para cabos sem ecrã com características até 500 MHz para circuitos de Cabos horizontais e de edifícios verticais.
EN 50173-2	EN 50288-11-2	Cat 6A	Cabos metálicos com elementos múltiplos utilizados em comunicações analógicas e digitais e controlo - Parte 11-2: Especificação seccional para cabos sem ecrã com características até 500 MHz - Cabos para área de trabalho e cordões de ligação.
EN 50173-4	EN 50441-1	Grau 1	Cabos para instalações de telecomunicações domésticas de interior - Parte 1: Cabos sem ecrã - Grau 1
EN 50173-4	EN 50441-2	Grau 2	Cabos para instalações de telecomunicações domésticas de interior - Parte 2: Cabos com ecrã - Grau 2
EN 50173-4	EN 50441-3	Grau 3	Cabos para instalações de telecomunicações domésticas de interior - Parte 3: Cabos com ecrã - Grau 3
EN 50173-4	EN 50441-4	Grau 4	Cabos para instalações de telecomunicações domésticas de interior - Parte 4: Cabos até 1200 MHz - Grau 4

PRINCIPAIS NORMAS DE SISTEMAS DE CABLAGEM

NORMA DE CABLAGEM	TÍTULO
ISO IEC 11801: 2002	Tecnologias da informação - Cablagem genérica para instalações de cliente
ISO IEC 15018	Tecnologias da informação - Cablagem genérica para instalações de cliente
EN 50173-1	Tecnologias da informação - Sistemas de cablagem genéricos - Parte 1: Requisitos gerais
EN 50173-2	Tecnologias da informação - Sistemas de cablagem genéricos - Parte 2: Instalações de escritório
EN 50173-3	Tecnologias da informação - Sistemas de cablagem genéricos - Parte 3: Instalações industriais
EN 50173-4	Tecnologias da informação - Sistemas de cablagem genéricos - Parte 4: Residências

PRINCIPAIS NORMAS DE APLICAÇÃO

	Especificações da aplicação	Referência	Data
Classe A (definida até 0,1 MHz)	PBX		
	X.21	ITU-T Rec. X.21	1992
	V.11	ITU-T Rec. X.21	1996
Classe B (definida até 1 MHz)	Acesso básico RDIS	ITU-T Rec. I.430	1993
	Acesso básico ISD2	ITU-T Rec. I.430	1993
	Acesso primário RDIS	ITU-T Rec. I.431	1993
Classe C (definida até 16 MHz)	Ethernet 10BASE-T	IEEE 802.3i	2005
	Token Ring a 4 Mbit/s	ISO/IEC 8802-5 IEEE 802.5	1998
	ATM LAN 25,60 Mbit/s	ATM Forum: ATM-25	1995
	ATM LAN 51,84 Mbit/s	ATM Forum: ATM-52	1994
	ATM LAN 155,52 Mbit/s	ATM Forum: ATM-155	1995
Classe D 1995 (definida até 100 MHz)	Token Ring a 16 Mbit/s	ISO/IEC 8802-5 IEEE 802.5	1998
	ATM LAN 155,52 Mbit/s	ATM Forum ATM-155	1994
	Ethernet 100BASE-TX	IEEE 802.3u	2005
	Token Ring a 100 Mbit/s	IEEE 802-5t	2000
	PoE (Power over Ethernet)	IEEE 802.3f	2005
Classe D 2002 (definida até 100 MHz)	Ethernet 1000BASE-T, Gigabit Ethernet	IEEE 802.3ab	2005
	Firewire 100 Mbit/s	IEEE 1394b	2002
	PoE+ (Power over Ethernet Plus)	IEEE 802.3at	2009
Classe E 2002 (definida até 250 MHz)	ATM LAN 1,2 Mbit/s	ATM Forum ATM-1 200	2001
Classe EA 2008 (definida até 500 MHz)	Ethernet 10GBASE-T, Gigabit Ethernet	IEEE 802.3an	2006
Classe F 2002 (definida até 600 MHz)	Idêntico ao acima indicado		
Classe FA 2008 (definida até 1000 MHz)	Para aplicações adicionais		
Nova classe para 40 Gigabit/s em fase de estudo pela IEEE, IEC SC25 e TIA			2013

Nota: No momento da impressão deste documento, a associação IEEE está a estudar um protocolo 40 Gigabit, o qual incluirá componentes das categorias 8.1 ou 8.2. Estão ainda por definir a frequência máxima e os desempenhos

- A versão 8.1 proposta pela associação TIA apenas será retrocompatível com a norma Cat 6a
- A versão 8.2 proposta pelas normas ISO SC25 e CENELEC TC 215 será retrocompatível com as normas Cat 6a e Cat 7a

PRÁTICAS DE INSTALAÇÃO

A General Cable recomenda as normas EN 50290-4-2 e IEC 61918 como regras de instalação.

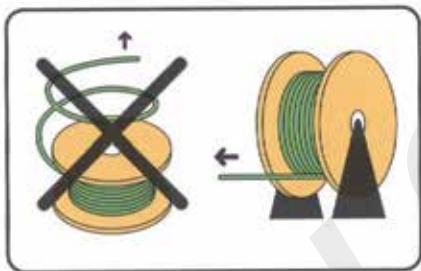
Procedimento de manuseamento

Antes da passagem das diferentes secções dos cabos, é necessário inspecionar visualmente todas as bobinas para verificar se apresentam sinais de danos devidos ao transporte.

O descarregamento de um veículo ou palete deve ser processado com cuidado. As bobinas nunca devem ser largadas no chão. Recomendamos a verificação dos seguintes elementos antes de se puxar o cabo:

- Estabilidade da bobina ou caixa, a fim de evitar eventuais perigos (por exemplo, colocar uma cunha debaixo da parte inferior da flange para evitar o rolamento da bobina)
- Temperatura ambiente dentro dos limites de instalação (ver abaixo)
- Localização da bobina: encontra-se no local correto?
- Disponibilidade de todas as ferramentas necessárias à instalação

Dado que, ao contrário dos cabos de telecomunicações tradicionais, os cabos de dados de alto desempenho não apresentam um comportamento mecânico, sublinhamos a importância da conformidade com as nossas recomendações de desempenho mecânico. Por exemplo, é fundamental evitar torções ou nós ao desenrolar o cabo, bem como puxar cuidadosamente o cabo para evitar eventuais danos em consequência de uma paragem brusca.



Não se recomenda o acondicionamento de um cabo de dados devido à possibilidade de danificar-se em virtude da não utilização de ferramentas adequadas.

Temperatura de instalação

Recomendamos que se evite a passagem de cabos a temperaturas inferiores a -5°C . Caso a instalação ocorra a uma temperatura entre -5°C e $+5^{\circ}\text{C}$, recomendamos o armazenamento dos cabos à temperatura ambiente nas 24 horas que antecedem a instalação.

Nota: Caso o caminho inclua secções em que o cabo fique sujeito a altas temperaturas (por exemplo, tubos a altas temperaturas, dispositivos de aquecimento, tampos), deve ser assegurada a proteção necessária.

Condições de instalação

Os cabos de dados são geralmente passados dentro de calhas, condutas, tubos ou bastidores metálicos. Podem ser instalados em tetos, debaixo do piso e acessos tubulares. Nunca se deve permitir que os cabos percorram grandes distâncias soltos ou que permaneçam sob tensão contra arestas numa instalação. Também é preferível fixar os cabos no interior das calhas.

Antes da instalação de um cabo, é preferível inspecionar previamente os locais de passagem para verificar se existem arestas, obstáculos (por vezes outros cabos), superfícies irregulares ou raios de curvatura reduzidos.

Também recomendamos a reserva de alguns metros em ambas as extremidades do cabo.

Tensão de rutura

Ao instalar o cabo, tenha em conta o valor de tração permitido. A ultrapassagem dos valores especificados pode conduzir ao alongamento do cobre, bem como à deterioração dos desempenhos de transmissão.

Recomendamos que:

- Nunca exceda uma força de tração de 25 N/par (100 N para um cabo de 4 pares)
- Evite torcer o cabo ao puxar

Nota: Após a instalação, o cabo deve encontrar-se isento de tensões.

Raios de curvatura

Os raios de curvatura destes cabos devem ser respeitados em todas as circunstâncias. A falha de manuseamento mais comum é a tração ao longo de arestas.

Recomendamos a utilização dos seguintes valores como raio de curvatura mínimo:

- Durante a instalação - 8 vezes o diâmetro exterior do cabo (raio de curvatura estático)
- Após a instalação - 4 vezes o diâmetro exterior do cabo (raio de curvatura estático)

Esmagamento e impacto

Os esmagamentos e impactos de cabos resultam frequentemente de acontecimentos inesperados, tais como o pisar do cabo ou a queda de um objeto afiado sobre o mesmo.

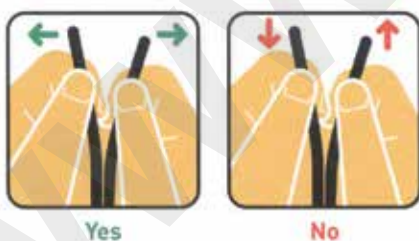
Nota: Caso a camada exterior do cabo tenha sido danificada devido a um impacto inesperado durante a instalação ou o armazenamento, recomendamos o corte e a eliminação dos dois primeiros metros de cabo. Paralelamente, caso um cabo tenha sido incorretamente armazenado no que respeita a humidade na atmosfera, recomendamos a eliminação dos primeiros metros de cabo.

EMC

O ecrã será eficaz se as camadas estiverem corretamente ligadas à terra em ambas as extremidades. Caso existam desníveis de potencial de terra nos diferentes segmentos da rede, as blindagens irão conduzir esses desníveis e produzir correntes (lacetes de terra), passíveis de tornar-se fontes de interferências e de riscos de choque.

Separação de cabo duplo

Os cabos duplos deverão ser separados após a criação de entalhe utilizando uma ferramenta de corte entre os dois cabos de 4 pares. Em seguida, os dois cabos deverão ser puxados em paralelo, conforme indicado na seguinte figura.



Instalação de cablagem no exterior

Os cabos de comunicação de dados são essencialmente cabos de interior, mesmo que estejam disponíveis aplicações de interior/exterior. Consulte o catálogo para obter informações sobre estes cabos.

RECOMENDAÇÕES DE ENSAIOS

As medições de altas frequências com precisão exigem cabeças de ensaio sofisticadas, bem como conhecimentos técnicos aprofundados. A General Cable dispõe de dispositivos de ensaio atualizados e calibrados por entidades independentes, preparados para garantir medições acima da categoria 7A.

Os ensaios de campo são um método amplamente utilizado para comprovar e certificar as cablagens instaladas. Apesar do nível atual dos dispositivos de ensaio no terreno, que aliam um nível de desempenho muito elevado com um custo razoável, não conseguem atingir a exatidão dos equipamentos laboratoriais de análise de rede.

A maior parte dos defeitos comunicados à General Cable após os ensaios no terreno referem-se a condições de instalação, uso incorreto do equipamento de ensaio ou erros de medição.

As principais causas devem-se a:

1. Utilização de equipamento de ensaio defeituoso (ponta do cordão de ligação danificado ou muito antigo)
2. Erros de instalação (comprimento torcido ou montagem do conector)
3. Configuração incorreta do dispositivo de ensaio
4. Componentes não conformes
5. Cabo danificado

Cordões de ligação

As principais falhas associadas aos cordões são o incumprimento da respetiva vida útil por parte dos utilizadores.

Nota: O cordão deve ser da mesma categoria e tipo que a cablagem instalada.

Configuração incorreta do dispositivo de ensaio

A maior parte destes erros estão relacionados com o programa padrão do dispositivo de ensaio ou com valores introduzidos antes do ensaio. O erro mais comum é a utilização da norma TIA com cabos com ecrã, em vez das normas IEC ou EN.

O erro de medição da atenuação pode dever-se a:

- NVP incorreto
- Temperatura superior a 20° C que não foi retificada
- Comprimento inadequado do cabo

Consulte os quadros 21 e 22 da norma ISO/IEC 11801 para redução da capacidade da cablagem em função da extensão do circuito:

- A uma temperatura superior a 20° C
- No caso de circuitos com pontos ou canais de transição, utilização de cordões de ligação não normalizados

Falhas em comprimentos reduzidos

Podem ocorrer outros tipos de falhas devido a comprimentos reduzidos (< 15 m) em:

- Frequências NEXT abaixo de 100 MHz. O gráfico NEXT versus Frequência mostra um arco de grandes dimensões em pelo menos um par. Caso a curva HDTDX não apresente qualquer anomalia, a medição da falha da medição NEXT será falsa.
- Perda de retorno quando estiverem disponíveis valores sobre as informações das frequências em que a atenuação é inferior a 3,0 dB

Em caso de falha, recomendamos a verificação da correta calibragem do dispositivo de ensaio, designadamente da carga máxima das respetivas baterias.

Nota 1: “Asterisco Aprovação/Reprovação” - Ao utilizar um testador portátil, um asterisco (*) na designada aprovação/reprovação indica que as medições se encontram no intervalo de precisão do dispositivo de ensaio. Antes de rejeitar circuitos ou canais com uma falha de asterisco, a General Cable recomenda a repetição da medição do circuito (canal) defeituoso utilizando uma nova cabeça e cabos de ensaio.

Nota 2: Para efeitos de ensaio de cabos de uma instalação, a General Cable recomenda a especificação IEC 61935 relativa a sistemas de cablagens genéricos para ensaios de cablagens de comunicação equilibradas, em conformidade com a norma ISO/IEC 11801 Parte 1: Cablagem instalada ou com a norma TIA 67.

São raros os casos de falhas relacionadas com os cabos. Para podermos responder aos nossos clientes com rapidez, solicitamos o envio dos seguintes elementos:

- Ficheiros de ensaio defeituosos
- Texto impresso na bainha
- Informações de identificação da bobina que constam da etiqueta

REGRAS DE ARMAZENAMENTO

O armazenamento de cabos de telecomunicações de dados a longo prazo exige precauções especiais relativamente à humidade (ambientes de humidade elevada), exposição contínua a raios UV, etc. Mediante pedido, a General Cable pode disponibilizar cabos de interior/exterior, cabos de exterior e/ou cabos para não propagação de UV. Consulte o nosso catálogo ou contacte-nos para obter informações sobre estes cabos.

Condições de armazenamento

Os cabos JetLan são fornecidos em paletes revestidas com película. Os cabos de interior não devem ser armazenados no exterior durante mais do que algumas horas, especialmente se as temperaturas no exterior forem inferiores à temperatura mínima de armazenamento. A General Cable recomenda o armazenamento dos cabos em locais fechados.

Humidade

Em ambientes húmidos e com variações de temperatura, pode ocorrer condensação dentro das paletes revestidas com película, levando ao surgimento de humidade passível de danificar as bobinas e as caixas. Ainda que armazenados em locais fechados, recomendamos o arejamento das paletes.

Os cabos não protegidos podem favorecer a penetração da água e aumentar a atenuação. No caso de armazenamento dos cabos no exterior, deve ser colocada uma tampa em ambas as extremidades a fim de evitar a penetração de água.

Temperaturas de armazenamento e de funcionamento

Os seguintes intervalos de temperaturas de armazenamento e funcionamento referem-se a cada um dos cabos:

- Temperatura de armazenamento -20° C a +70° C
- Temperatura de funcionamento -20° C a +70° C
- Temperatura de instalação -5° C a +50° C (para temperaturas entre -5° C e +5° C, a General Cable recomenda o armazenamento dos cabos a 20° C durante as 24 horas que antecedem a instalação).

Em determinadas circunstâncias, o cabo poderá ser armazenado a uma temperatura inferior a -20° C. Consulte a General Cable se tais condições forem previsíveis.

Área de armazenamento

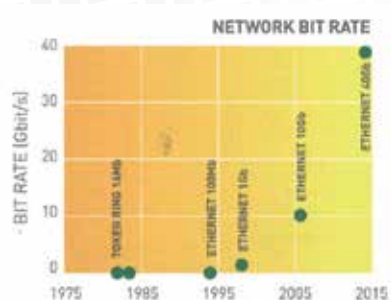
A área de armazenamento deverá estar adequadamente localizada relativamente ao local de trabalho. Deverá igualmente cumprir todas as condições anteriormente referidas, além de satisfazer os seguintes requisitos:

- Construção robusta
- Piso plano e resistente
- Baixa condensação e humidade
- Bem ventilada
- Baixo nível de poluição atmosférica
- Controlo de acessos, se possível
- Temperatura ambiente entre -15° C e 60° C (respeitar a exceção acima indicada)
- Armazenamento em paletes, se possível, para permitir a circulação do ar

Informações técnicas

VIDA ÚTIL DA CABLAGEM E CATEGORIAS

O desempenho das cablagens (débito binário) depende da velocidade dos processadores utilizados pela indústria informática, bem como pelos circuitos integrados ativos dos conversores. O gráfico seguinte ilustra a evolução desse crescimento.

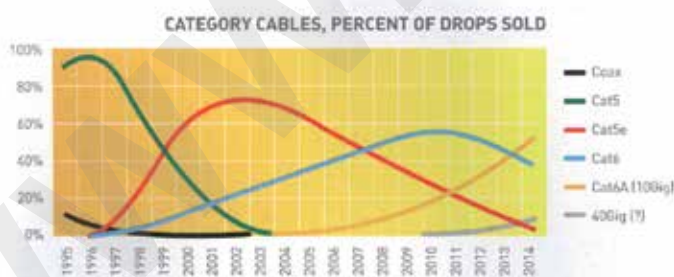


Neste contexto, a General Cable assume o compromisso de melhorar continuamente os desempenhos dos respectivos produtos.

Ciclo de vida do cabo

A curva e o quadro seguintes ilustram o ciclo de vida de uma determinada classe de cabos. No caso de cabos de telecomunicação de dados, o protocolo prevê um ciclo de vida de seis a sete anos.

Quota de mercado anual de 33%	CATEGORIA	CICLO DE DURAÇÃO (Anos)
1992	Antiga Cat 5	6
1998	Cat 5E	6
2004	Cat6	7
2012	Cat6A	7 esperado
2018	40 GBits esperados com Cat 8	



Ciclo de vida da infraestrutura

A infraestrutura física dos edifícios de escritórios também evolui. Uma vez instalada, o ciclo de vida da infraestrutura física equivale a duas vezes o ciclo de vida dos produtos, resultando numa vida útil de 12 a 14 anos.

Nota: Dado que as infraestruturas devem durar pelo menos 12 anos, a General Cable recomenda a utilização do protocolo mais recente em vigor ao escolher a categoria dos componentes. Atualmente, a Cat 6A corresponde ao mais recente protocolo totalmente definido para a transmissão de protocolos 10 Gigabit. É considerada a escolha ideal para cablagens em fase de instalação em edifícios de escritórios e centros de dados.

Localizador de cabos

CABOS SÓLIDOS

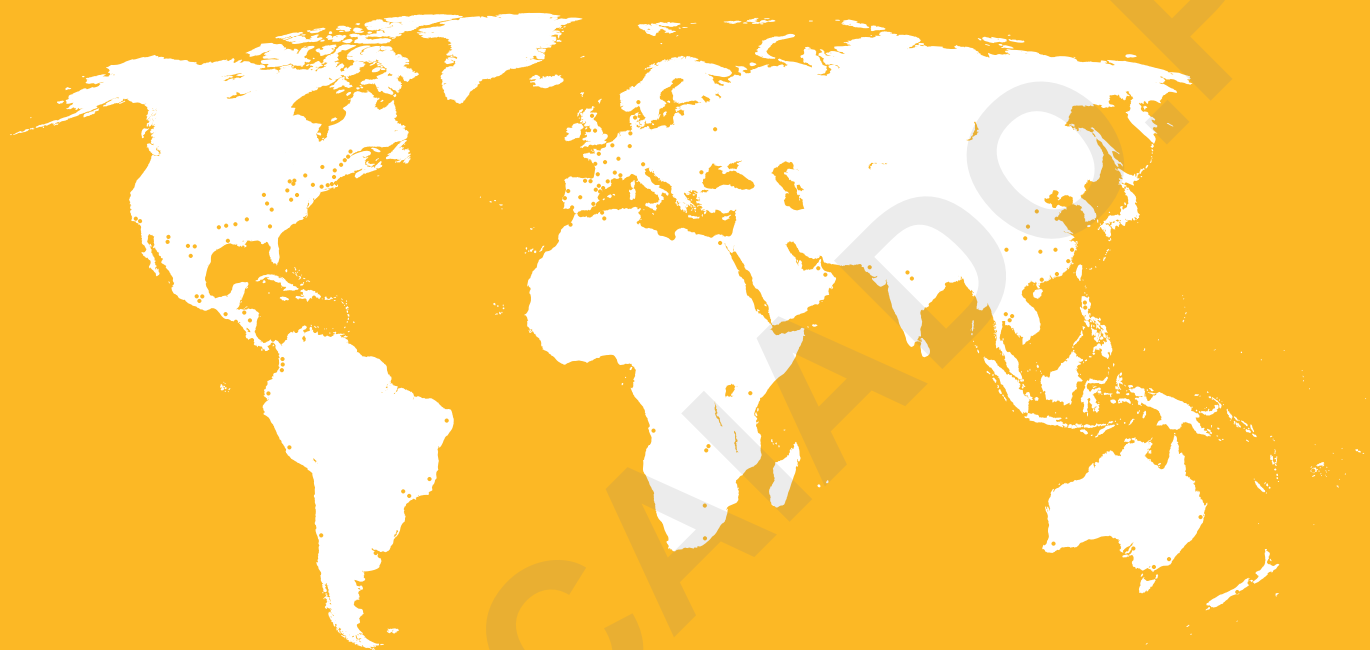
CABO	CAT	DESCRIÇÃO DO PRODUTO		BAINHA	COR	ACONDICIONAMENTO		CERTIFICAÇÃO	REFERÊNCIA
		PARES	USO			COMPRIMENTO	EMBALAGEM		
U/UTP	3	25	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		669225CGRPA
U/UTP	3	25	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		669325CVDPA
U/UTP	3	50	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		669250CGRPA
U/UTP	3	50	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		669350CVDPA
U/UTP	3	75	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		669275CGRPA
U/UTP	3	75	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		669375CVDPA
U/UTP	3	100	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		6692AACGRPA
U/UTP	3	100	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		6693AACVDPA
U/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	553004CC4PQ
U/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	553004CC4P
U/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	LSZH	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	554004CC4PQ
U/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	LSZH	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	554004CC4P
U/UTP	5E	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	305	CAIXA	DELTA	529004CC4P
U/UTP	5E	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	529104CC4PQ
U/UTP	5E	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	529104CC4P
U/UTP	5E	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	305	CAIXA	DELTA	530004CVDPA
U/UTP	5E	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	530104CVDPA
U/UTP	5E	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	530104CVDPA
U/UTP	5E	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	529808CC4PQ
U/UTP	5E	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	529808CC4P
U/UTP	5E	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	530808CVDPA
U/UTP	5E	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	530808CVDPA
U/UTP	5E	25	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		668625CC4P
U/UTP	5E	25	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		668725CVDPA
U/UTP	5E	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		531104CVDPA
U/UTP	5E	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	500	BOBINAS		531104CVDPA
U/UTP	5E	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		52934A1NGPQ
U/UTP	5E	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		52934A1NGP
U/UTP	5E	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		52934A6NGPQ
U/UTP	5E	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		52934A7NGP
U/UTP	6	4	FLEXÍVEL	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	559104CC4PQ
U/UTP	6	4	FLEXÍVEL	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	559104CC4P
U/UTP	6	4	FLEXÍVEL	LSZH	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	563004CC4PQ
U/UTP	6	4	FLEXÍVEL	LSZH	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	563004CC4P
U/UTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	305	CAIXA	DELTA	538004CC4P
U/UTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	538104CC4PQ
U/UTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	538104CC4P
U/UTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	305	CAIXA	DELTA	539004CVDPA
U/UTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	539104CVDPA
U/UTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	539104CVDPA
U/UTP	6	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		538108CC4PQ
U/UTP	6	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		538108CC4P
U/UTP	6	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		539108CVDPA
U/UTP	6	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		539108CVDPA
U/UTP	6	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	500	BOBINAS		540104CVDPA
U/UTP	6	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		540104CVDPA
U/UTP	6	4	INTERIOR PEQUENO	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		53814A9C4PQ
U/UTP	6	4	INTERIOR PEQUENO	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		53814A9C4P
U/UTP	6	4	INTERIOR PEQUENO	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		53914B7VDPQ
U/UTP	6	4	INTERIOR PEQUENO	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		53914B7VDP
U/UTP	6	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		53804A1NGPQ
U/UTP	6	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		53804A1NGP
U/UTP	6	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		53814A4NGPQ
U/UTP	6	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		53814A5NGP
U/UTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		546004CC4SQ
U/UTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		546004CC4S
U/UTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	546104CVDPA
U/UTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	546104CVDPA
F/UTP	3	25	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		669025BGRP
F/UTP	3	25	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		669125BVDPA
F/UTP	3	50	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		669050BGRP
F/UTP	3	50	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		669150BVDPA
F/UTP	3	75	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		669075BGRP
F/UTP	3	75	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		669175BVDPA
F/UTP	3	100	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		6690AABGRP
F/UTP	3	100	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		6691AABVDPA

Localizador de cabos

F/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		561104CC4PQ
F/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		561104CC4P
F/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	LSZH	CINZENTO	500	BOBINAS		560004CC4PQ
F/UTP	5E	4	FLEXÍVEL	LSZH	CINZENTO	1000	BOBINAS		560004CC4P
F/UTP	5E	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	305	CAIXA	DELTA	535004CC4P
F/UTP	5E	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	535204CC4PQ
F/UTP	5E	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	535204CC4P
F/UTP	5E	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	305	CAIXA	DELTA	536004CVDP
F/UTP	5E	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	536204CVDPQ
F/UTP	5E	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	536204CVDP
F/UTP	5E	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		535808CC4PQ
F/UTP	5E	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		535808CC4P
F/UTP	5E	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	536208CVDPQ
F/UTP	5E	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	536208CVDP
F/UTP	5E	25	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		535225CC4P
F/UTP	5E	25	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		536225CVDP
F/UTP	5E	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	500	BOBINAS		537104CVDPQ
F/UTP	5E	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		537104CVDP
F/UTP	5E	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		53554A0NGPQ
F/UTP	5E	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		53554A0NGP
F/UTP	5E	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		53554A3NGPQ
F/UTP	5E	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		53554A4NGP
F/UTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS	DELTA	541104CC4PQ
F/UTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS	DELTA	54114A1C4P
F/UTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	543104CVDPQ
F/UTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	54314A1CVDP
F/UTP	6	2x4	INTERIOR	PVC/PE	CINZENTO	500	BOBINAS		5408CC4PQ
F/UTP	6	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	543108CVDPQ
F/UTP	6	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	543108CVDP
F/UTP	6	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	500	BOBINAS		543304CVDP
F/UTP	6	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		543304CVDP
F/UTP	6	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		54114A6NGPQ
F/UTP	6	4	INTERIOR/EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		54114A6NGP
F/UTP	6	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	500	BOBINAS		54114A8NGPQ
F/UTP	6	4	COM ARMADURA PARA EXTERIOR	PVC/PE	PRETO	1000	BOBINAS		54114A9NGP
F/UTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		546504CC4SQ
F/UTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		546504CC4S
F/UTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	546604CVDSQ
F/UTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	546604CVDS
F/UTP	6A	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		546508CC4SQ
F/UTP	6A	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		546608CVDSQ
F/UTP	6A	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		546608CVDS
U/FTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		545004CC4SQ
U/FTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		545004CC4S
U/FTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		545104CVDSQ
U/FTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		545104CVDS
U/FTP	6	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		545008CC4SQ
U/FTP	6	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		545108CVDSQ
U/FTP	6	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		545108CVDS
U/FTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		546404CC4SQ
U/FTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		546404CC4S
U/FTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	546704CVDSQ
U/FTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	546704CVDS
U/FTP	6A	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		546408CC4SQ
U/FTP	6A	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		546708CVDSQ
U/FTP	6A	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		546708CVDS
U/FTP	6A	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	500	BOBINAS		5471014CVDPQ
U/FTP	6A	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		547104CVDP

Localizador de cabos

F/FTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		545404CC4SQ
F/FTP	6	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		545404CC4S
F/FTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		545504CVDSQ
F/FTP	6	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		545504CVDS
F/FTP	6	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		545408CC4SQ
F/FTP	6	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		545508CVDSQ
F/FTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		546204CC4SQ
F/FTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		546204CC4S
F/FTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		546304CVDSQ
F/FTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		546304CVDS
F/FTP	6A	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		546208CC4SQ
F/FTP	6A	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		546308CVDSQ
F/FTP	7	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		547704CC4SQ
F/FTP	7	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		547704CC4S
F/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		547004CVDSQ
F/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		547004CVDS
F/FTP	7	2x4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		547708CC4SQ
F/FTP	7	2x4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		547008CVDSQ
F/FTP	7	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	500	BOBINAS		547804CVDQ
F/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		548104CVDSQ
F/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		548104CVDPS
S/FTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	500	BOBINAS		547504CC4SQ
S/FTP	6A	4	INTERIOR	PVC	CINZENTO	1000	BOBINAS		547504CC4S
S/FTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		547604CVDSQ
S/FTP	6A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		547604CVDS
S/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS	DELTA	547304CVDSQ
S/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS	DELTA	547304CVDSQ
S/FTP	7	4	INTERIOR	ExZHellent LSZH	VERDE	500	BOBINAS		547404CVDPPQ
S/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		548504CVDPPQ
S/FTP	7	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		548504CVDP
S/FTP	7A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	500	BOBINAS		548704CVDSQ
S/FTP	7A	4	INTERIOR	LSZH	VERDE	1000	BOBINAS		548704CVDS



ALEMANHA

Tel.: +49 699 593 24 30
info@generalcable-de.com

FRANÇA

Tel.: +33 [0] 160 573 000
info@generalcable-fr.com

NORUEGA

Tel.: +47 649 55 900
firmapost@generalcable.no

REINO UNIDO

Tel.: +44 [0] 7788 243 292
info@generalcable.co.uk

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS

Tel.: +971 264 346 66
info@generalcable.ae

ITÁLIA

Tel.: +39 026 604 94 94
info@generalcable-it.com

POLÓNIA

Tel.: +48 785 505 652
info@generalcable-pl.com

ROMÉNIA

Tel.: +40 734 668 520
info@generalcable.ro

ESPAÑA

Tel.: +34 932 279 700
info@generalcable.es

MARROCOS

Tel.: +212 522 865 300
info@generalcable-ma.com

PORTUGAL

Tel.: +351 219 678 500
info@generalcable.pt