



atron

atron cabos, sa

www.atron.pt

TELEVISÃO - v01



ÍNDICE



TELEVISÃO

Coaxiais ITED/TDT.....	Pág. 03
Operadores Televisão por Cabo.....	Pág. 18

Certificado de Conformidade



N.º: E - 1871

**A EIC - Empresa Internacional de
Certificação, S.A.**

Certifica que
hereby certifies that

O Sistema de Gestão da Qualidade implementado pela
The Quality Management System implemented by

ATRON CABOS, S.A

Parque Industrial da Abóboda - Rua Alfredo da Silva, nº 295
2785-035 SÃO DOMINGOS DE RANA

cumpre os requisitos especificados na norma
Fulfils the requirements of the Standard

NP EN ISO 9001:2008

para a actividade de
To the following activity

Desenvolvimento, Fabrico e Comercialização de
Cabos e Condutores em Cobre para
Telecomunicações, RITA, ITED, Televisão, Satélite,
TV Cabo, Electrónica, Sinalização, Videoporteiro,
Alarmes e outras Aplicações semelhantes.

Este Certificado é válido até
this Certificate is valid until

07-02-2014

tendo a Auditoria de Renovação ocorrido em
having the first audit occurred at

24-01-2011

*Este Certificado substitui o anteriormente emitido nº E - 1636
Lisboa, 17 de Fevereiro de 2011*


Manuel Vidigal
Presidente C.A.

Para confirmar a validade deste certificado, queira p.f. contactar a EIC
através de geral@eic.pt ou 214 220 640

eic empresa internacional de certificação



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

C E R T I F I C A T E

IQNet and AFNOR Certification hereby certify that the management system implemented by:

ATRON CABOS, S.A

Parque Industrial da Abóboda - Rua Alfredo da Silva, nº 295
2785-035 SÃO DOMINGOS DE RANA PORTUGAL

for the following activities:

**DEVELOPMENT, MANUFACTURING, MARKETING AND SALE OF COPPER CABLES
AND CONDUCTORS RELATING TO TELECOMMUNICATIONS, RITA, ITED, TELEVISION,
SATELLITE, TV CABLE, ELECTRONICS, SIGNALLING,
VIDEO DOOR ENTRY SYSTEMS, ALARMS AND RELATED APPLICATIONS.**

**DESENVOLVIMENTO, FABRICO E COMERCIALIZAÇÃO DE CABOS E CONDUTORES
EM COBRE PARA TELECOMUNICAÇÕES, RITA, ITED, TELEVISÃO, SATÉLITE,
TV CABO, ELECTRÓNICA, SINALIZAÇÃO, VIDEOPORTEIRO, ALARMES
E OUTRAS APLICAÇÕES SEMELHANTES.**

has been assessed and found to meet the requirements of:

ISO 9001 : 2008

Issued on: **2011-03-25**

Expiry date: **2014-02-07**

Registration Number : FR- N°2008/31500a



Michael Drechsel
President of IQNet

Florence Méaux
Managing Director
of AFNOR Certification



IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
CISQ Italy CQC China CQM China CQSCzech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark
ELOT Greece FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico
Inspecta Certification Finland IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE
Turkey YUQS Serbia

IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

N° 2008/31500a

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :
AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

ATRON CABOS, S.A

pour les activités suivantes :
for the following activities:

**DEVELOPPEMENT, FABRICATION ET COMMERCIALISATION DE CABLES
ET DE CONDUCTEURS EN CUIVRE POUR LES SECTEURS :
TELECOMMUNICATIONS, RITA, ITED, TELEVISION, SATELLITE, CABLE TV,
ELECTRONIQUE, SIGNALISATION, AINSI QUE POUR KITS PORTIER VIDEO,
ALARMES ET AUTRES APPLICATIONS SIMILAIRES.**

**DESENVOLVIMENTO, FABRICO E COMERCIALIZAÇÃO DE CABOS E CONDUTORES
EM COBRE PARA TELECOMUNICAÇÕES, RITA, ITED, TELEVISÃO, SATÉLITE,
TV CABO, ELECTRÓNICA, SINALIZAÇÃO, VIDEOPORTEIRO, ALARMES
E OUTRAS APLICAÇÕES SEMELHANTES.**

**DEVELOPMENT, MANUFACTURING, MARKETING AND SALE OF COPPER CABLES
AND CONDUCTORS RELATING TO TELECOMMUNICATIONS, RITA, ITED,
TELEVISION, SATELLITE, TV CABLE, ELECTRONICS, SIGNALLING,
VIDEO DOOR ENTRY SYSTEMS, ALARMS AND RELATED APPLICATIONS.**

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :
has been assessed and found to meet the requirements of:

ISO 9001 : 2008

et est déployé sur les sites suivants :
and is developed on the following locations:

**Parque Industrial da Abóboda - Rua Alfredo da Silva, n° 295
2785-035 SÃO DOMINGOS DE RANA PORTUGAL**

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)
This certificate is valid from (year/month/day)

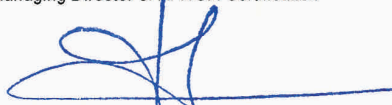
2011-03-25

Jusqu'au
Until

2014-02-07

Directrice Générale d'AFNOR Certification

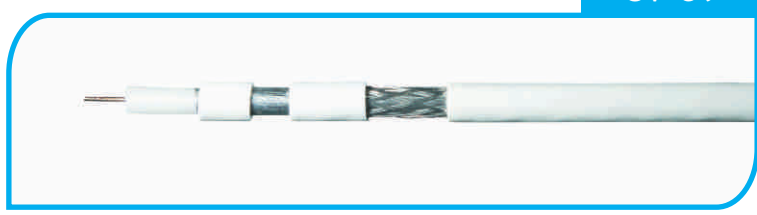
Managing Director of AFNOR Certification



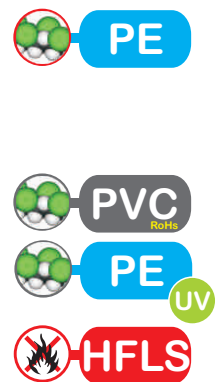
F. MÉAUX

COAXIAIS ITED/TDT

CV-59

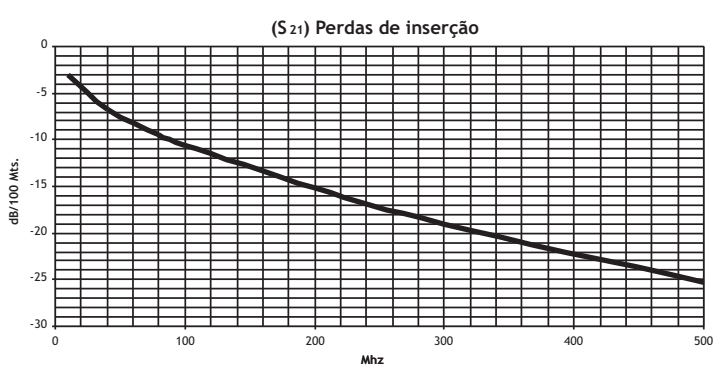


	MATERIAL	φ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, recozido e polido	0,60 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular	3,3 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Malha de AL ou CU SN COBERTURA 60% - Cinta de Al - Pol - Al	4,2 ± 0,15
COBERTURA	PVC ,opção PE-UV Negro especial para intempérie ou HFLS	5,2 ± 0,2



ELÉTRICAS

Constante dieléctrica	1,8
Resistencia óhmica @ 20° C	
Condutor Central	< 70 Ω / Km.
Condutor Exterior - CU SN	< 25 Ω / Km.
- AL	< 18 Ω / Km.
Resistencia de isolamento	>10000 MΩ * Km.
Capacidade	≤ 70 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Rigidez dieléctrica entre condutores	> 2000 Veff @ 60 sg.

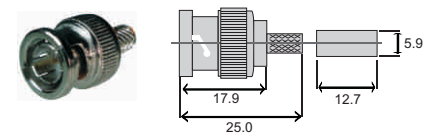


Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
10	3
40	6,8
80	9,4
100	10,6
200	15,2
300	19
500	25,3

* Valores ± 5%

ACESSÓRIOS:
Usar Ficha de Ligação BNC - CV-59
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



MECANICAS

Peso Aprox.	47 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m, Bobinas 500 m e 1.000 m

- PVC** Policloreto de vinil segundo normas RoHs
- PE** Polietileno de alta densidade
- PE-UV** Polietileno Proteção Ultravioleta UV
- HFLS** Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



COAXIAIS ITED/TDT

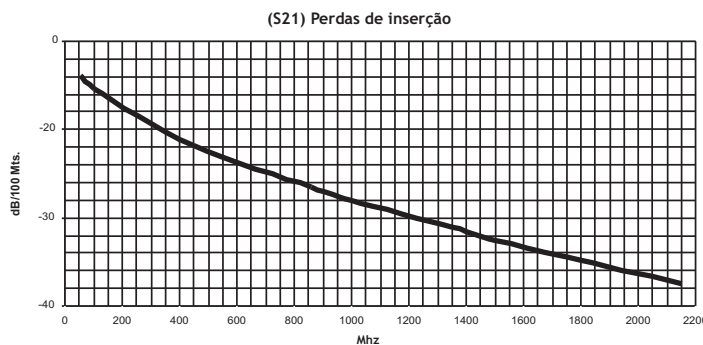
CM- 401


	MATERIAL	Φ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, recozido e polido	0,81 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular	3,6 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Malha trançada de cobre Estanhado 66 % - Cinta de Al - Pol	4,3 ± 0,15
COBERTURA	PVC ,opção PE-UV Negro especial para intempérie ou HFLS	5,2 ± 0,2



ELÉTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica @ 20° C	
Condutor Central	< 34 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 39 Ω / Km.
Capacidade	≤ 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 2500 MHz)



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	6,0
100	7,8
450	16,5
862	23,5
1000	25,5
1500	31,8
2150	38,0

* Valores ± 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	25 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m , Bobinas 500 m e 1.000 m

PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

 PE Polietileno de alta densidade

 PE Polietileno Proteção Ultravioleta **UV**
HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
 EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
 UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
 UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
 EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



COAXIAIS ITED/TDT

CM- 401 DUPLO

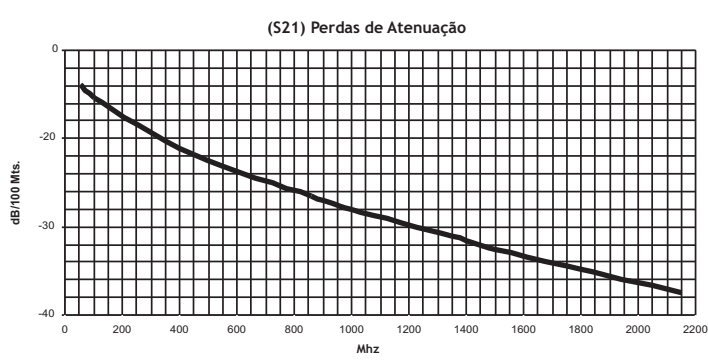


	MATERIAL	Φ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, recozido e polido	0,81 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular	3,6 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Malha trançada de cobre Estanhado 66 % - Cinta de Al - Pol	4,3 ± 0,15
COBERTURA	PVC Opção PE-UV Protecção Ultravioleta	5,2 ± 0,2



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica @ 20° C	
Condutor Central	< 34 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 39 Ω / Km.
Capacidade	≤ 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 2500 MHz)



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	6,0
100	7,8
450	16,5
862	23,5
1000	25,5
1500	31,8
2150	38,0

* Valores ± 3%

MECANICAS

Peso Aprox.	52 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 1.000 m



Policloreto de vinil segundo normas RoHs
 Polietileno de alta densidade
 Polietileno Protecção Ultravioleta UV

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



COAXIAIS ITED/TDT

3 GHz

DTH CM-405



TDT

ited 2
Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios

MATERIAL

Φ (mm.)

CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,02 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	4,6 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: Cinta de Al - Pol - AL - cobertura: Malha de AL ou CU SN Cobertura >	5,3 ± 0,15 100% 70%
COBERTURA	PVC ou HFLS*	6,6 ± 0,2

PE

PVC

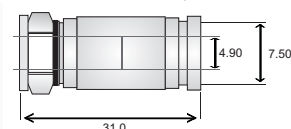
HFLS

ELÉCTRICAS

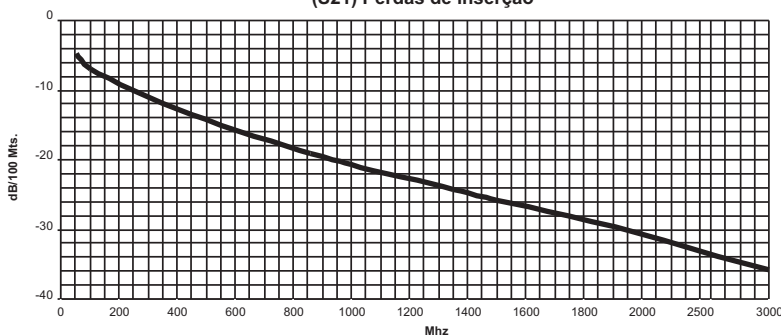
Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica @ 20 °C	
Condutor Central	< 22 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 46 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)

ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação Connector F - SPL-6
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



(S21) Perdas de inserção



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	4,8
100	7,0
450	13,5
862	19,2
1000	20,6
1350	24,3
1500	25,9
1750	28,0
2150	30,5
2500	31,8
3000	35,5

* Valores ± 5%

MECÂNICAS

Peso Aprox.	34 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m

PVC

PE

HFLS

Policloreto de vinil segundo normas RoHS

Polietileno de alta densidade

Halogen free low smoke segundo norma :

EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama

UNE 50267-2-1- Livre de halógenos

UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos

EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos

O cabo CM-405 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal (Exclusivamente para instalação de DTH)

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

atron



COAXIAIS ITED/TDT

3 GHz

DTH CM-405 DUPLO



MATERIAL

Φ (mm.)

CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,02 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	4,6 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: Cinta de Al - Pol - AL - cobertura: Malha de AL ou CU SN Cobertura >	5,3 ± 0,15 100% 70%
COBERTURA	PVC	6,6 ± 0,2

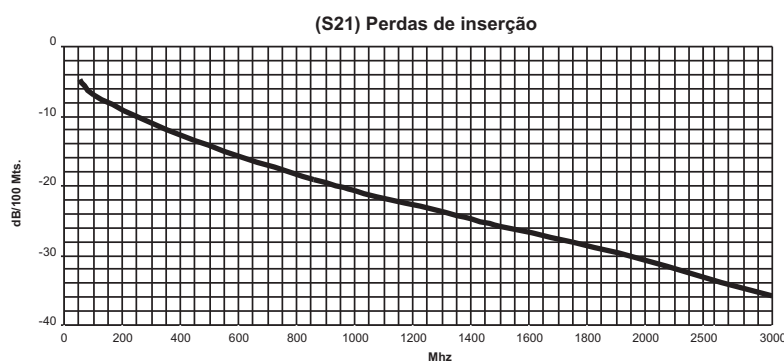
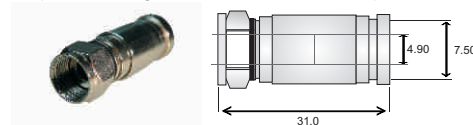


ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica @ 20 °C	
Condutor Central	< 22 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 46 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)

ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação Connector F - SPL-6
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	4,8
100	7,0
450	13,5
862	19,2
1000	20,6
1350	24,3
1500	25,9
1750	28,0
2150	30,5
2500	31,8
3000	35,5

* Valores ± 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	34 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m



Policloreto de vinil segundo normas RoHs



Polietileno de alta densidade

O cabo CM-405 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal (Exclusivamente para instalação de DTH)

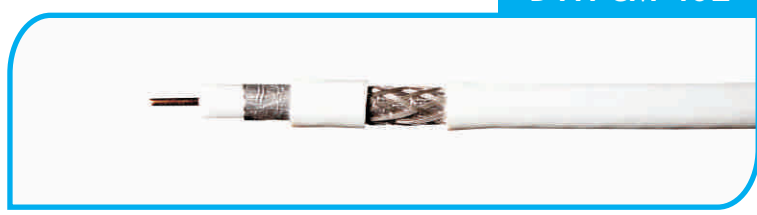
À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



COAXIAIS ITED/TDT

3 GHz

DTH CM-402

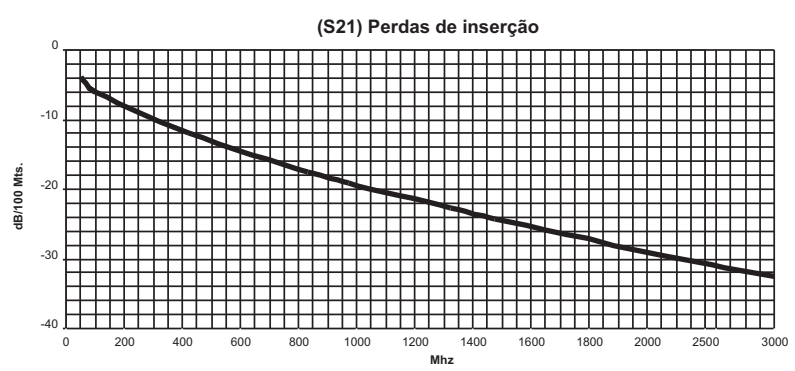


	MATERIAL	φ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,15 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	5,0 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: Cinta de Al - Pol - Al Malha de AL ou CU SN Cobertura >	5,5 ± 0,15 100% 70%
COBERTURA	PVC Branco ou PE-UV ou HFLS*	6,9 ± 0,2



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica @ 20°C	
Condutor Central	< 17 Ω/ Km.
Condutor Exterior	< 20 Ω/ Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	3,9
100	5,4
450	11,8
862	16,6
1000	18,0
1350	21,0
1500	22,5
1750	24,5
2150	27,5
2500	31,3
3000	32,9

* Valores ± 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	48 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m

O cabo CM-402 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117
 Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal (Exclusivamente para instalação de DTH)
 À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

PE Polietileno de alta densidade

PE Polietileno Proteção Ultravioleta UV

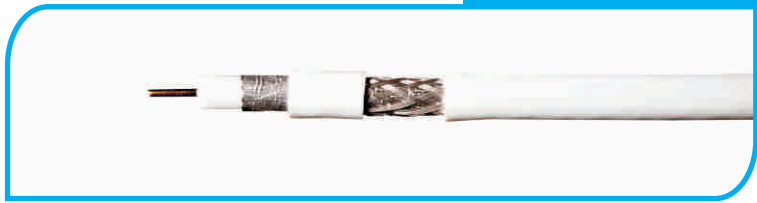
HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
 EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
 UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
 UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
 EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos



COAXIAIS ITED/TDT

CM-402 - GEL

3 GHz

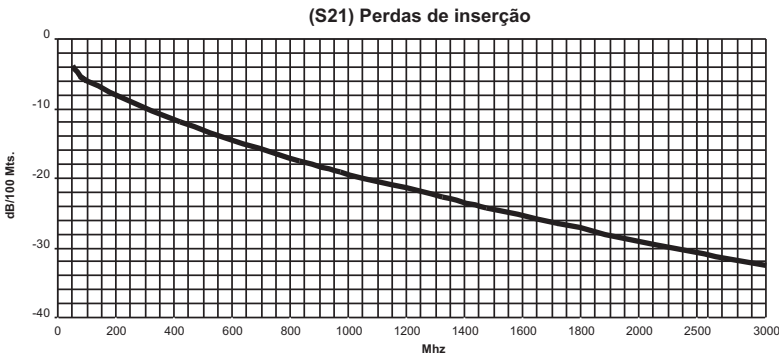


MATERIAL		φ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,15 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	5,0 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: - Cinta Al - poliéster - Al Malha de AL ou CU SN Cobertura >	5,5 ± 0,15 100% 70%
COBERTURA	PE-UV Negro com Protecção Ultravioletas	6,9 ± 0,2
PROTECÇÃO ANTIHUMIDADE	Gel Anti-Humidade injectado entre a malha e a cobertura exterior	



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica @ 20°C	
Condutor Central	< 17 Ω/ Km.
Condutor Exterior	< 20 Ω/ Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)



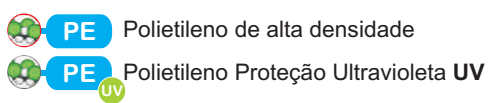
Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	3,9
100	5,4
450	11,8
862	16,6
1000	18,0
1350	21,0
1500	22,5
1750	24,5
2150	27,5
2500	31,3
3000	32,9

* Valores ± 5%

MECANICAS

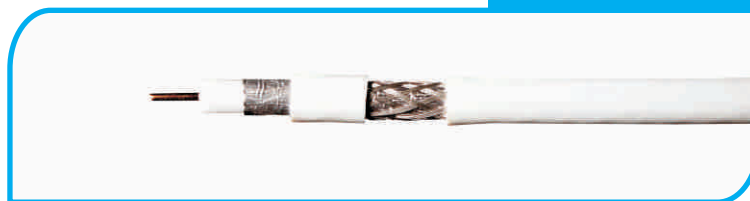
Peso Aprox.	48 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m



O cabo CM-402 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117
 Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal (Exclusivamente para instalação de DTH)
 À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



COAXIAIS ITED/TDT

RG-6/70 ITED


Cabo coaxial tipo RG 6 de dupla blindagem de alumínio e condutor interior de aço recoberto de cobre, para telecomunicações

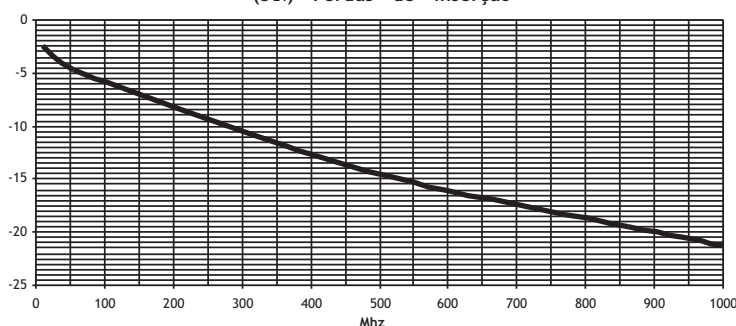
MATERIAL		ϕ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Aço recoberto de cobre	1,02 $\pm$ 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	4,57 $\pm$ 0,12
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: Cinta auto-adesiva de alumínio soldada ao dieléctrico Malha interior, fios de Alumínio com cobertura > 70%	5,35 $\pm$ 0,15
COBERTURA	PVC	6,95 $\pm$ 0,2



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	85%
Resistencia óhmica	
Condutor Central	< 105 Ω / Km.
Loop (Central + Exterior)	< 145 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância media	75 $\pm$ 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 MHz)
Factor de blindagem	> 90 dB

(S₂₁) Perdas de inserção



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
10	2,4
85	6,1
400	12,7
750	17,8
1.000	21,3
2.150	28,8

* Valores $\pm$ 5%

MECÂNICAS

Peso Aprox.	40 Kg./Km.
Raio de curvatura mínimo	
1 dobra	50 mm.
10 dobras	140 mm.
Carga de rotura (*)	450 Nw
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C

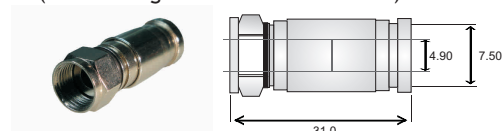
(*) Carga max. de trabalho: 250 Nw

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

OPÇÕES: MARCAÇÃO NA COBERTURA

ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação Connector F - SPL-6
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHS

PE Polietileno de alta densidade



COAXIAIS ITED/TDT

CM-405 - CU
3 GHz

MATERIAL
 ϕ (mm.)

CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,02 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	4,6 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: Cinta de Cu- Pol - cobertura: - Malha de cobre recozido Cobertura >	5,3 ± 0,15 100% 31%
COBERTURA	PVC Opção HFLS ou PE-UV Protecção Ultravioleta	6,6 ± 0,2

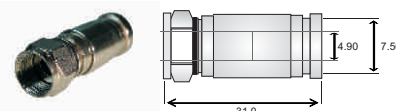


ELÉCTRICAS

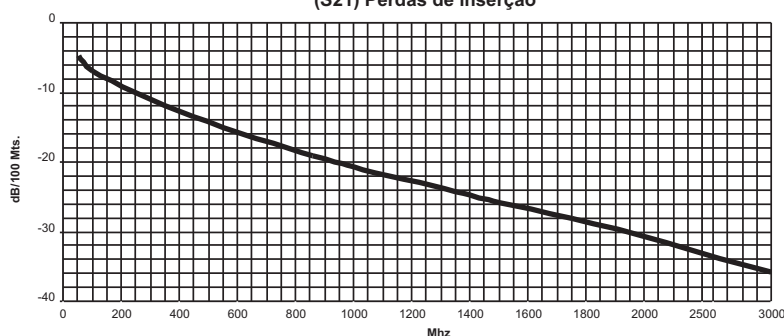
Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica @ 20°C	
Condutor Central	< 22 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 30 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)

ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação **Connector F - SPL-6**
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



(S21) Perdas de inserção



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	4,8
100	7,0
450	13,5
862	19,2
1000	20,6
1350	24,3
1500	25,9
1750	28,0
2150	29,8
2500	30,8
3000	34,9

* Valores ± 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	34 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m

O cabo CM-405 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

PE Polietileno de alta densidade

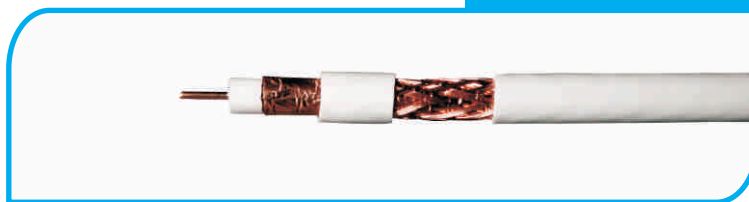
PE-UV Polietileno Protecção Ultravioleta **UV**

HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos



COAXIAIS ITED/TDT

3 GHz

CM-407 - CU

MATERIAL
 ϕ (mm.)

CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,10 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	4,8 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: - Cinta de cobre - poliéster - Malha de cobre recozido Cobertura >	5,35 ± 0,15 100% 34%
COBERTURA	PVC Opção HFLS ou PE-UV Protecção Ultra Violeta	6,7 ± 0,2

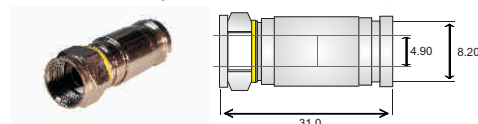


ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica @ 20°C	
Condutor Central	< 19 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 21 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)

ACESSÓRIOS:

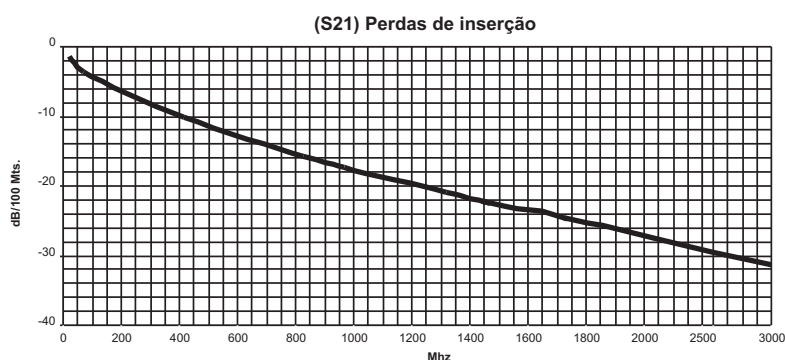
Usar Ficha de Ligação **Connector F - SPL-6Q**
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	4,1
100	5,6
450	12,4
862	17,5
1000	18,9
1350	22,4
1500	23,5
1750	25,8
2150	28,6
2500	29,2
3000	32,6

* Valores ± 5%



MECÂNICAS

Peso Aprox.	43 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m

O cabo CM-407 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

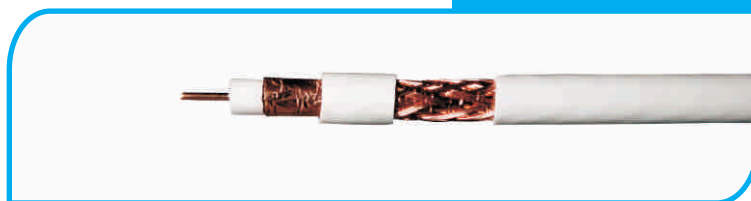
PE Polietileno de alta densidade

PE-UV Polietileno Protecção Ultravioleta UV

HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos



COAXIAIS ITED/TDT

DTH CM-402 CU
3 GHz

TDT
ited 2
Infra-estruturas de Telecomunicações em Portugal

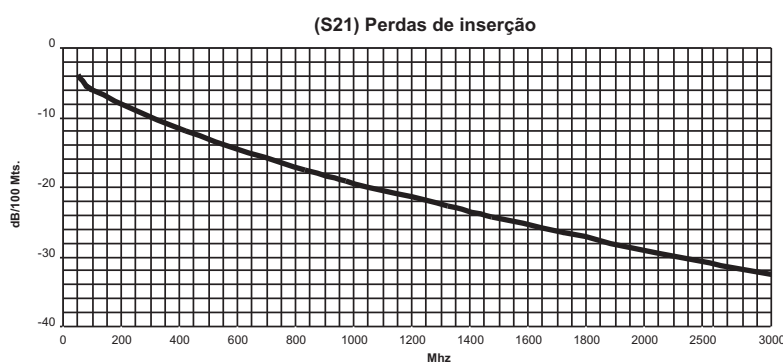
	MATERIAL	ϕ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,15 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	5,0 ± 0,1
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: Cinta de cobre - poliéster Malha de Cobre recozido Cobertura >	5,5 ± 0,15 100% 70%
COBERTURA	PVC Branco em Opção PE-UV ou HFLS*	6,9 ± 0,2

PE
PVC
PE
HFLS

ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica @ 20°C	
Condutor Central	< 17 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 20 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)

Atenuação*



F (MHz.)	dB/100 m.
55	3,6
100	5,3
450	11,5
862	16,2
1000	17,8
1350	20,8
1500	22,2
1750	23,9
2150	25,1
2500	27,8
3000	31,1

* Valores ± 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	48 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m

PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

 PE Polietileno de alta densidade

 PE Polietileno Proteção Ultravioleta **UV**
HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos

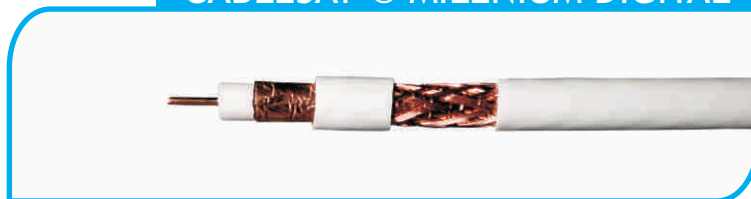
O cabo CM-402 CU cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal (Exclusivamente para instalação de DTH)

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



COAXIAIS ITED/TDT


TIPO RG-7
CABLESAT® MILENIUM DIGITAL
3 GHz

MATERIAL
 ϕ (mm.)

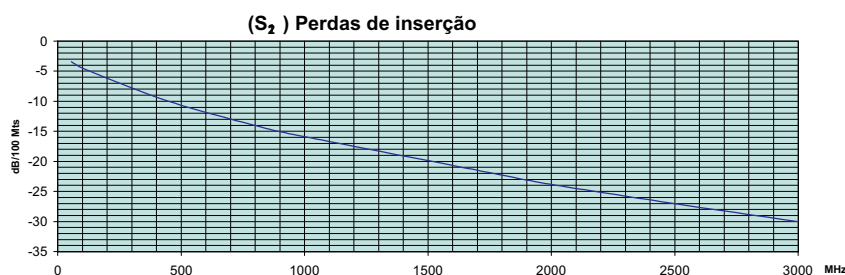
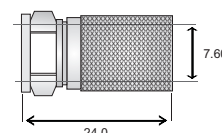
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,25 ± 0,02
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico Baixa Atenuação - SKIN-FOAM	5,7 ± 0,15
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por : Cinta Cobre Poliéster -Extra Blindagem Malha de fios de cobre com cobertura > 70 %	6,4 ± 0,15
COBERTA		8,0 ± 0,2
PVC UV	PVC Beje - Especial contra intempéries. Auto extingüível e estabilizado contra radiações UV	
HFLS	HFLS Branco . Livre de halogéneos. Não propagante de chama e baixa emissão de fumos	


ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação:	87%
Resistencia ohmica	
Coaxial - Condutor Central	< 14,5 Ω Km
Coaxial - Loop (Central + exterior)	< 26 Ω Km
Capacidade Coaxial	52 nF/Km
Impedância Coaxial	75 Ω ± 3
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 Mhz)
Largura banda @ S 11= -20 dB	! 3 Ghz !
Factor de Blindagem (Classe A)	! > 100 dB !
Rigidez Dieléctrica	1500 Veff @ 1 min
Resistencia de Isolamento	10,000 M Ω x km

ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação **Connector F - AERO RG-7**
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



Atenuação *

F (MHz)	dB/100m
5	3,4
100	4,5
450	10,0
862	14,7
1000	15,9
1750	21,9
1950	23,5
2150	24,8
2500	27,0
3000	30,0

* Valores ± 5 %

MECANICAS

Peso Aprox.	62 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m e 1.000 m

Fabricado de acordo com : PNE EN 50117-2-4 Ed 2ª, PNE EN 50117-2-5 Ed 2ª.

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

 PE Polietileno de alta densidade

 HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halogéneos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos


COAXIAIS ITED/TDT



3 GHz

CM-2500 CU

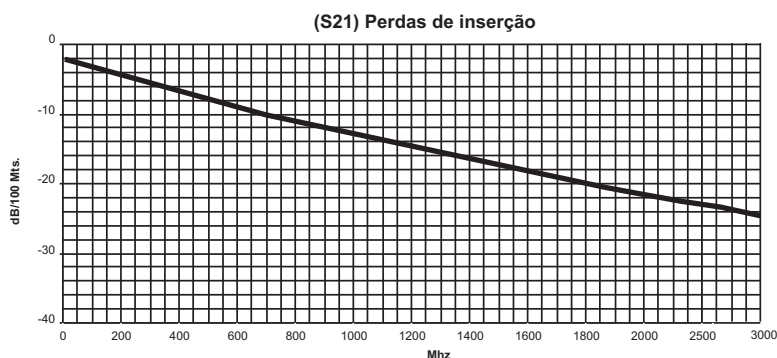


	MATERIAL	Φ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,63 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	7,2 ± 0,15
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: - Cinta de cobre - poliéster - Malha de cobre recozido Cobertura >	7,9 ± 0,2 100% 90%
COBERTURA	PE-UV Negro com Protecção Ultravioletas	10,2 ± 0,1



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica @ 20°C	
Condutor Central	< 9 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 6 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)
Factor de blindagem	> 100 dB



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	2,8
100	4
450	8,8
862	12,7
1000	13,7
1350	16,3
1500	17,5
1750	18,3
2150	19,8
2500	22,4
3000	24,9

* Valores ± 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	107 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m

O cabo CM-2500 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



Polietileno de alta densidade

Polietileno Protecção Ultravioleta UV



COAXIAIS ITED/TDT



3 GHz

CM-2500 CU AH



MATERIAL

Ø (mm.)

CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,63 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	7,2 ± 0,15
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: - Cinta de cobre - poliéster - Malha de cobre recozido Cobertura >	7,9 ± 0,2 100% 90%
COBERTURA	PE-UV Negro com Protecção Ultravioletas	10,2 ± 0,1
PROTECÇÃO ANTIHUMIDADE	Gel antihumidade injectado entre a malha e a coberta exterior	



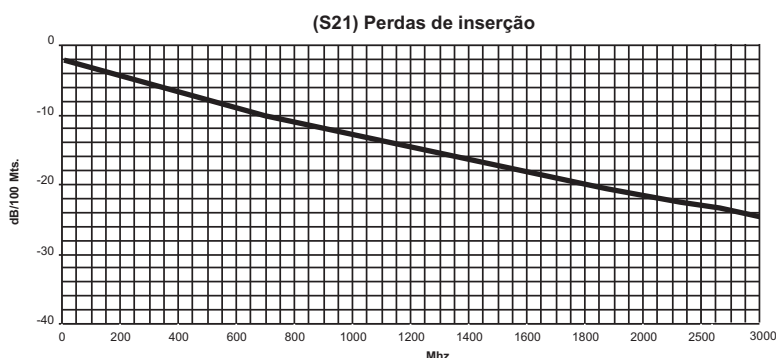
ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica @ 20°C Condutor Central Condutor Exterior	< 9 Ω / Km. < 6 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)
Factor de blindagem	> 100 dB

Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	2,8
100	4
450	8,8
862	12,7
1000	13,7
1350	16,3
1500	17,5
1750	18,3
2150	19,8
2500	22,4
3000	24,9

* Valores ± 5%



MECÁNICAS

Peso Aprox.	107 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m

O cabo CM-2500 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



Polietileno de alta densidade



Polietileno Protecção Ultravioleta UV



COAXIAIS ITED/TDT



3 GHz

CM-502



MATERIAL

ϕ (mm.)

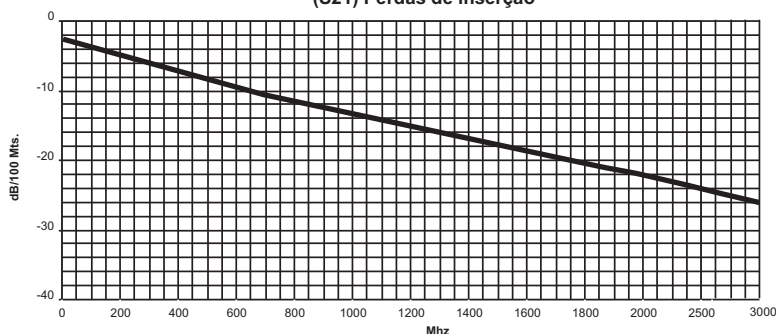
CONDUTOR CENTRAL	Cobre electrolítico puro, nu, recozido e polido	1,63 $\pm$ 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno celular físico	7,2 $\pm$ 0,15
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: - Cinta Al-Pol-Al - Malha de NORDALOY com fios de ϕ 0,16 mm. Cobertura >	7,9 $\pm$ 0,2 100% 70%
COBERTURA	PE-UV Negro com Protecção Ultravioletas	10 $\pm$ 0,2



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica @ 20°C	
Condutor Central	< 9 Ω / Km.
Condutor Exterior	< 28 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância Característica	75 $\pm$ 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5 - 3000 MHz)

(S21) Perdas de inserção



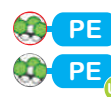
Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
55	3,0
100	4,0
450	8,7
862	12,6
1000	13,9
1350	16,5
1500	17,4
1750	18,9
2150	21,5
2500	23,4
3000	26,2

* Valores $\pm$ 5%

MECÁNICAS

Peso Aprox.	75 Kg./Km.
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C
Apresentação Padrão	Rolos de 100 m / Bobinas de 500 m



Polietileno de alta densidade



Polietileno Protecção Ultravioleta UV

O cabo CM-502 cumpre com as normas UNE 20-527/74 e UNE EN-50117

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

OPÇÕES: COBERTURA DE PVC NEGRO



OPERADORES TELEVISÃO POR CABO

CATV59/80 TSH


Cabo coaxial tipo RG 59 de dupla blindagem de alumínio e condutor interior de aço recoberto de cobre, para telecomunicações

MATERIAL		ϕ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Aço recoberto de cobre, conductividade 40%	$0,81 \pm 0,03$
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	$3,65 \pm 0,1$
CONDUTOR EXTERIOR	Três blindagens formadas por:	
	Cinta auto-adesiva de alumínio soldada ao dieléctrico	$3,95 \pm 0,2$
	Malha interior, fios de NORDALOY ou CuSn com cobertura > 77%	$4,50 \pm 0,2$
	Cinta de Al-Pol-Al	$4,65 \pm 0,2$
COBERTURA	PVC Opção HFLS	$6,25 \pm 0,2$

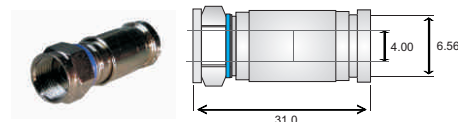


ELÉCTRICAS

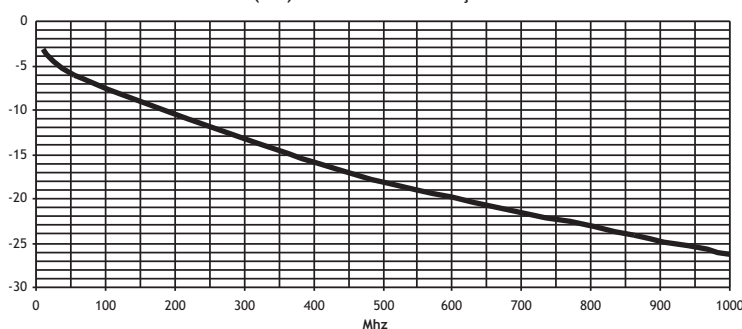
Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica	
Condutor Central	$< 85 \Omega / \text{Km.}$
Loop (Central + Exterior)	$< 110 \Omega / \text{Km.}$
Capacidade	$< 54 \text{ nF} / \text{Km.}$
Impedância media	$75 \pm 3 \Omega$
Perdas de retorno	$< -20 \text{ dB} @ (5-1000 \text{ Mhz})$
Factor de blindagem	$> 100 \text{ dB}$

ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação **Connector F - SPL-59**
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



(S₂₁) Perdas de inserção



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
10	3,2
55	6,1
400	15,9
600	19,8
862	24,2
1.000	26,2

* Valores $\pm 5\%$

MECÂNICAS

Peso Aprox.	35 Kg./Km.
Raio de curvatura mínimo	
1 dobra	30 mm.
10 dobras	80 mm.
Carga de rotura (*)	300 Nw
Temperatura máx.	Trabalho 60° C
	Armazenamento 70° C

(*) Carga máx. de trabalho: 200 Nw

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

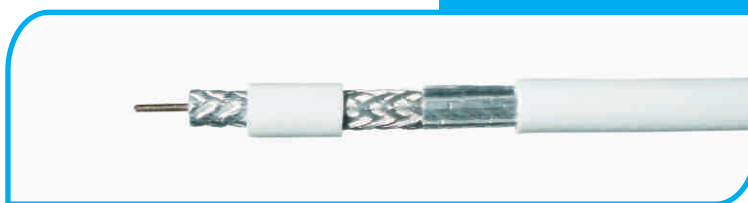
PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

PE Polietileno de alta densidade

HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos



OPERADORES TELEVISÃO POR CABO

TLCA-6/80 TSH


Cabo coaxial tipo RG6 de tripla blindagem de alumínio e condutor interior de aço recoberto de cobre, para telecomunicações

MATERIAL		Φ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Aço recoberto de cobre, conductividade 40%	1,03 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	4,57 ± 0,12
CONDUTOR EXTERIOR	Três blindagens formadas por: Cinta auto-adesiva de alumínio soldada ao dieléctrico Malha interior, fios de NORDALLOY ou CuSn com cobertura > 77% Cinta de Al-Pol-Al	5,35 ± 0,15
COBERTURA	PVC Opção HFLS ou PE-UV Negro Protecção Ultravioleta	7,2 ± 0,2

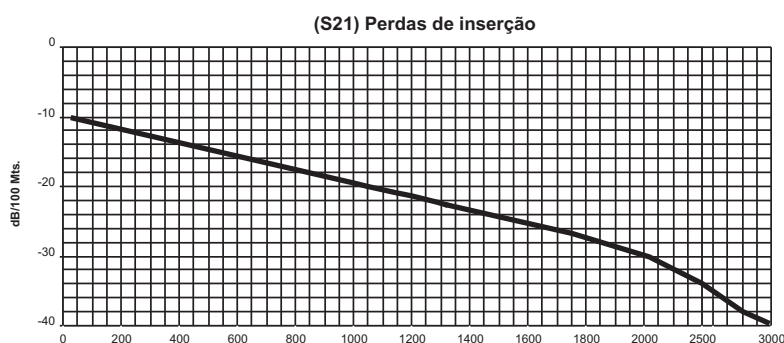
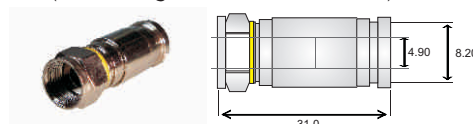


ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica	
Condutor Central	< 100 Ω / Km.
Loop (Central + Exterior)	< 125 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância media	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 MHz)
Factor de blindagem	> 100 dB (1)

ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação **Connector F - SPL-6Q**
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
10	2,4
55	4,7
400	12,7
862	19,5
1000	20,3
1350	23,7
1750	27,3
2150	30,3
2500	35,8
2750	38,3
3000	40,4

* Valores ± 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	40 Kg./Km.
Raio de curvatura mínimo	
1 dobra	50 mm.
10 dobras	140 mm.
Carga de rotura (*)	450 Nw
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C

Carga máx. de trabalho: 250 Nw

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

* Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal

PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs

PE Polietileno de alta densidade

PE-UV Polietileno Protecção Ultravioleta UV

HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halógenos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos



OPERADORES TELEVISÃO POR CABO

TLCA-6/80 TSH - AH


Cabo coaxial tipo RG6 de tripla blindagem de alumínio e condutor interior de aço recoberto de cobre, com protecção anti-humidade para ligações exteriores de telecomunicações

MATERIAL
 Φ (mm.)

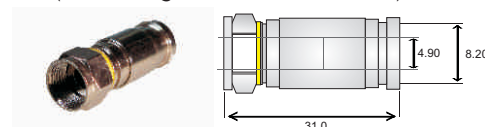
CONDUTOR CENTRAL	Aço recoberto de cobre, conductividade 40%	1,03 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	4,57 ± 0,12
CONDUTOR EXTERIOR	Duas blindagens formadas por: Cinta auto-adesiva de alumínio soldada ao dieléctrico Malha interior de fios de NORDALOY com cobertura > 77%	5,35 ± 0,15
COBERTURA	PE-UV Negro com Protecção Ultravioletas	7,2 ± 0,2
PROTECÇÃO	Gel anti-humidade injectado entre a malha e a cinta	


ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistência óhmica	
Condutor Central	< 100 Ω / Km.
Loop (Central + Exterior)	< 125 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância media	75 ± 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 MHz)
Factor de blindagem	> 100 dB ⁽¹⁾

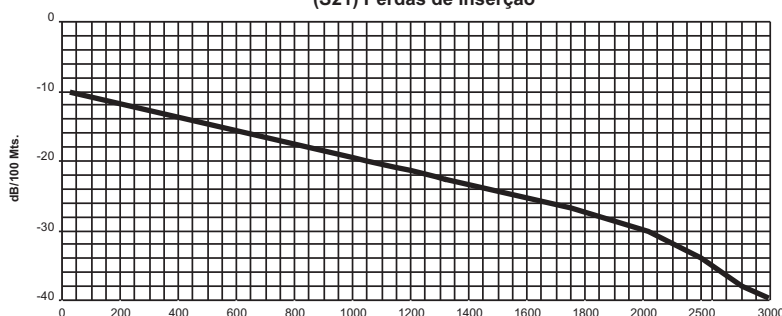
ACESSÓRIOS:

Usar Ficha de Ligação **Connector F - SPL-6Q**
(Ver Catálogo Fichas e Ferramentas)


Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
10	2,4
55	4,7
400	12,7
862	19,5
1000	20,3
1350	23,7
1750	27,3
2150	30,3
2500	35,8
2750	38,3
3000	40,4

* Valores ± 5%

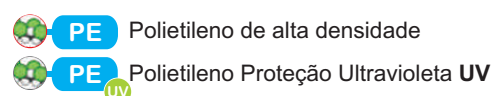
(S21) Perdas de inserção

MECANICAS

Peso Aprox.	40 Kg./Km.
Raio de curvatura mínimo	
1 dobra	50 mm.
10 dobras	140 mm.
Carga de rotura (*)	450 Nw
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C

Carga máx. de trabalho: 250 Nw

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

* Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal



OPERADORES TELEVISÃO POR CABO

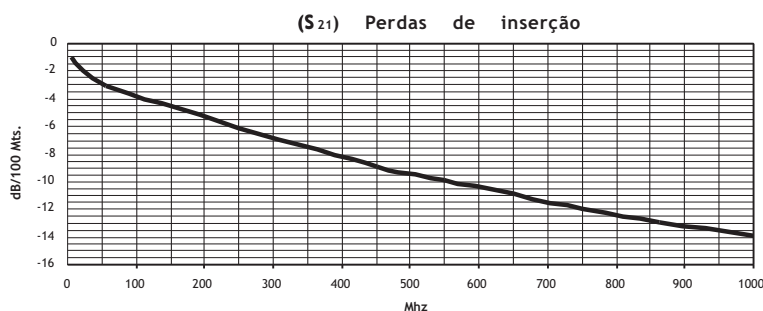
TLCA-11 TSH


	MATERIAL	ϕ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Aço recoberto de cobre, condutividade 40%	1,63 $\pm$ 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	7,11 $\pm$ 0,17
CONDUTOR EXTERIOR	Tres blindagens formadas por: Cinta auto-adesiva de alumínio soldada ao dieléctrico Malha interior de fios de NORDALOY com cobertura >77% Cinta de Al-Pol-Al	7,23 $\pm$ 0,2 7,85 $\pm$ 0,2
COBERTURA	PVC-UV especial para intempérie, cor negro com aditivo contra as radiações ultravioletas ou HFLS	10,4 $\pm$ 0,25



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica Condutor Central Loop (Central + Exterior)	< 21 Ω / Km. < 30 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância media	75 $\pm$ 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 MHz)
Factor de blindagem	> 100 dB ⁽¹⁾



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
5	0,97
55	3,1
450	8,9
550	9,9
750	11,9
862	12,9
1.000	13,9

* Valores $\pm$ 5%

MECANICAS

Peso Aprox.	110 Kg./Km.
Raio de curvatura mínimo 1 dobra 10 dobras	80 mm. 230 mm.
Carga de rotura ^(*)	1.250 Nw
Temperatura máx. Trabalho Armazenamento	60° C 70° C

(*) Carga máx. de trabalho: 800 Nw

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

- PVC Policloreto de vinil segundo normas RoHs - UV
- PE Polietileno de alta densidade
- HFLS Halogen free low smoke segundo norma :
EN 60332-1-2- Propagação vertical de chama
UNE 50267-2-1- Livre de halógeneos
UNE 50267-2-3- Baixa corrosividade dos fumos
EN 61034 - Baixa opacidade dos fumos



OPERADORES TELEVISÃO POR CABO

TLCA-11 QUAD



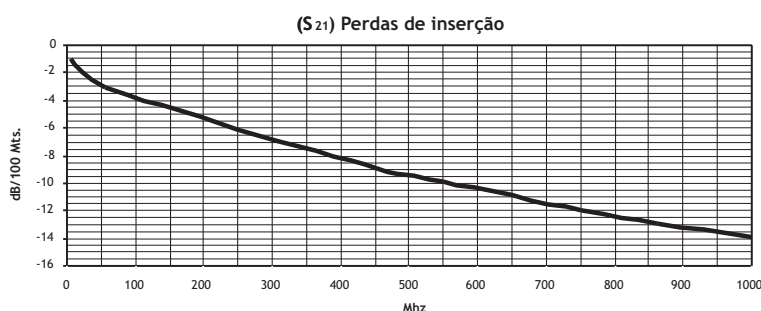
Cabo coaxial tipo RG11 de quadrupla blindagem de alumínio e condutor interior de aço recoberto de cobre, para ligações exteriores de telecomunicações

MATERIAL		ϕ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Aço recoberto de cobre, conductividade 40%	1,63 $\pm$ 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	7,11 $\pm$ 0,17
CONDUTOR EXTERIOR	Quatro blindagens formadas por:	
	Cinta auto-adesiva de alumínio soldada ao dieléctrico	7,23 $\pm$ 0,2
	Malha interior de fios de NORDALOY com cobertura > 60%	7,85 $\pm$ 0,2
	Cinta de Al-Pol-Al	
	Malha exterior de fios de NORDALOY com cobertura > 40%	8,55 $\pm$ 0,2
COBERTURA	PE-UV Negro com Protecção Ultravioletas	10,85 $\pm$ 0,25



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica	
Condutor Central	< 21 Ω / Km.
Loop (Central + Exterior)	< 30 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância media	75 $\pm$ 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 MHz)
Factor de blindagem	> 110 dB ⁽¹⁾



Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
5	0,97
55	3,1
450	8,9
550	9,9
750	11,9
862	12,9
1.000	13,9

* Valores $\pm$ 5%

MECÁNICAS

Peso Aprox.	114 Kg./Km.
Raio de curvatura mínimo	
1 dobra	80 mm.
10 dobras	230 mm.
Carga de rotura ^(*)	1.250 Nw
Temperatura máx. Trabalho	60° C
Armazenamento	70° C



Polietileno de alta densidade

Polietileno Protecção Ultravioleta UV

⁽¹⁾ Valor médio

^(*) Carga máx. de trabalho: 800 Nw

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO



OPERADORES TELEVISÃO POR CABO

TLCA-11 QUAD A.S.



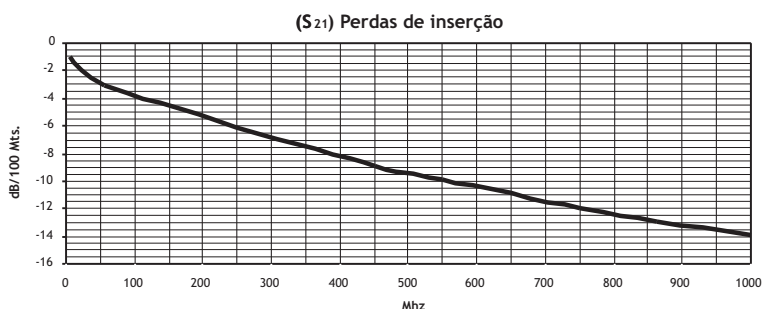
Cabo coaxial tipo RG-11 de quadrupla blindagem de alumínio e condutor interior de aço recoberto de cobre, para ligações exteriores de telecomunicações.

MATERIAL		ϕ (mm.)
CONDUTOR CENTRAL	Aço recoberto de cobre, conductividade 40%	1,63 $\pm$ 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	7,11 $\pm$ 0,17
CONDUTOR EXTERIOR	Quatro blindagens formadas por:	
	Cinta auto-adesiva de alumínio soldada ao dieléctrico	7,23 $\pm$ 0,2
	Malha interior de fios de NORDALOY com cobertura > 60% Cinta de Al-Pol-Al	7,85 $\pm$ 0,2
COBERTURA	PE-UV Negro com Protecção Ultravioletas	10,85 $\pm$ 0,25
SUPORTE	TLCA11-QUAD A.S. Cabo multifilar de aço galvanizado	1,25 $\pm$ 0,15



ELÉCTRICAS

Velocidade de propagação	84%
Resistencia óhmica	
Condutor Central	< 21 Ω / Km.
Loop (Central + Exterior)	< 30 Ω / Km.
Capacidade	< 54 nF / Km.
Impedância media	75 $\pm$ 3 Ω
Perdas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 MHz)
Factor de blindagem	> 110 dB ⁽¹⁾



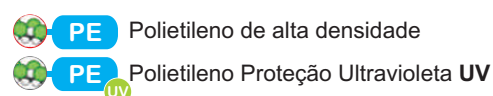
Atenuação *

F (MHz.)	dB/100 m.
5	0,97
55	3,1
450	8,9
550	9,9
750	11,9
862	12,9
1.000	13,9

* Valores $\pm$ 5%

MECÁNICAS

Peso Aprox.	114 Kg./Km.
Raio de curvatura mínimo	1 dobra 80 mm.
	10 dobras 230 mm.
Carga de rotura ^(*)	1.250 Nw
Temperatura máx.	Trabalho 60° C
	Armazenamento 70° C



⁽¹⁾ Valor médio

^(*) Carga máx. de trabalho: 800 Nw

* Este cabo obteve reconhecimento da qualidade pela TV Cabo Portugal

À ATRON RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO

