Caledonian

凯莱东尼
铁路应用同轴电缆

www.caledonian-cables.co.uk
www.addison-cables.com

ADDISON

ISO 9001
REGISTERED FIRM

Registration Certificate

This document certifies that the administration systems of

Caledonian Cables Limited / Addison Technology Limited

Marchants Industrial Centre, Mill Lane, Laughton, Lewes, Sussex, BN8 6AJ, United Kingdom

have been assessed and approved by QAS International to the following management systems, standards and guidelines:

ISO 9001 : 2008

With the permitted exclusion of clauses 7.3 Design and Development

The approved administration systems apply to the following:

The manufacture and supply of electrical cables and ancillary power equipment to customers internationally.

Original Approval	6th September 1997
Current Certificate	7th February 2013
Certificate Expiry	7th February 2014
Certificate Number	A6211

On behalf of QAS International

www.qas-international.com

This certificate remains valid while the holder maintains their quality administration systems in accordance with the standards and guidelines stated above, which will be audited annually by QAS International. The holder is entitled to display the above registration mark for the duration of this certificate. This certificate must be returned to QAS International on reasonable request.

Issuing Office: QAS International, 20A Oxford Street, Malmesbury, Wiltshire, SN16 9AX

目录

FRA 316 SW4 2
FRA 400 SW4 4
FRA 213D SW4 6
FRA 213 URM SW4 8
FRA 3002 SW4 10
FRA 59 SW4 12
FRA 179 SW4 14

FRA 316 SW4

应用

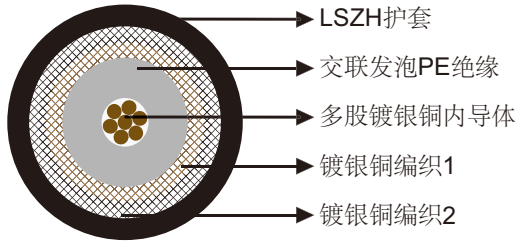
该电缆适合铁路机车内外灵活安装。

标准

- DIN 5510-2

结构

内导体：多股镀银铜导体。
绝缘：交联发泡 PE（SPEX）。
外导体（屏蔽 1）：镀银铜。
外导体（屏蔽 2）：镀银铜。
护套：LSZH 弹性体。



20℃时的电气特性

阻抗	Ω	50+/−2
标称电容	pF/m	94.5
最小绝缘电阻	MΩ.km	100000
内导体电阻	MΩ/km	29.9
外导体电阻	MΩ/km	7.5
衰减		
@10MHz	dB/100m	7
@50MHz	dB/100m	17
@100MHz	dB/100m	24
@150MHz	dB/100m	30
@200MHz	dB/100m	35
@300MHz	dB/100m	44
@400MHz	dB/100m	52
@450MHz	dB/100m	56
@500MHz	dB/100m	59
@600MHz	dB/100m	66
@800MHz	dB/100m	78
@850MHz	dB/100m	81
@900MHz	dB/100m	83
@950MHz	dB/100m	86
@1000MHz	dB/100m	89

@1800MHz	dB/100m	127
@1900MHz	dB/100m	131
@2000MHz	dB/100m	135
@2400MHz	dB/100m	152
@3000MHz	dB/100m	175
@4000MHz	dB/100m	211
@5000MHz	dB/100m	245
@6000MHz	dB/100m	277
传播速度	%	70.7

机械和热性能

最小弯曲半径：5mm（静态）

温度范围：-40℃～+105℃

尺寸和重量

导体结构 No/mm	标称内导体直径 mm	标称外导体直径 mm	标称外径 mm	标称重量 kg/km
7/0.18	0.54	2.5	3.16	21

耐冲击

防油

耐酸碱

高柔软

阻燃（单根）
NF C32-070-2.1(C2)
IEC 60332-1/EN 50265-2-1

阻燃（成束）
NF C32-070-2.2(C1)
IEC 60332-3/EN50266

无卤
IEC 60754-1/NF C20-454
EN 50267-2-1

低烟
IEC 61034/NFC20-902
EN 50268/NF C32-073

低腐蚀性
EN 50267-2-2/NF C32-07
IEC 60754-2/NF C20-45

低毒

FRA 400 SW4

应用

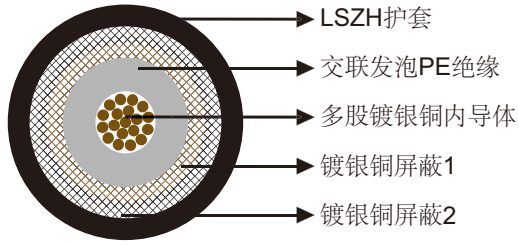
该电缆适合铁路机车内外灵活安装。

标准

- DIN 5510-2

结构

内导体：多股镀银铜导体。
绝缘：交联发泡 PE（SPEX）。
外导体（屏蔽 1）：镀银铜。
外导体（屏蔽 2）：镀银铜。
护套：LSZH 弹性体。



20℃时的电气特性

阻抗	Ω	50+/−2
标称电容	pF/m	94.5
最小绝缘电阻	MΩ.km	100000
内导体电阻	MΩ/km	29.45
外导体电阻	MΩ/km	7.6
衰减		
@10MHz	dB/100m	5
@50MHz	dB/100m	11
@100MHz	dB/100m	16
@150MHz	dB/100m	20
@200MHz	dB/100m	23
@300MHz	dB/100m	29
@400MHz	dB/100m	34
@450MHz	dB/100m	36
@500MHz	dB/100m	38
@600MHz	dB/100m	42
@800MHz	dB/100m	50
@850MHz	dB/100m	51
@900MHz	dB/100m	53
@950MHz	dB/100m	55
@1000MHz	dB/100m	56

@1800MHz	dB/100m	79
@1900MHz	dB/100m	82
@2000MHz	dB/100m	84
@2400MHz	dB/100m	94
@3000MHz	dB/100m	107
@4000MHz	dB/100m	128
@5000MHz	dB/100m	147
@6000MHz	dB/100m	165
传播速度	%	70.7

机械和热性能

最小弯曲半径：25mm（静态）

温度范围：-40℃～+105℃

尺寸和重量

导体结构 No/mm	标称内导体直径 mm	标称外导体直径 mm	标称外径 mm	标称重量 kg/km
19/0.2	1.0	4.24	5.0	60

耐冲击

防油

耐酸碱

高柔软

阻燃（单根）
NF C32-070-2.1(C2)
IEC 60332-1/EN 50265-2-1

阻燃（成束）
NF C32-070-2.2(C1)
IEC 60332-3/EN50266

无卤
IEC 60754-1/NF C20-454
EN 50267-2-1

低烟
IEC 61034/NFC20-902
EN 50268/NF C32-073

低腐蚀性
:N 50267-2-2/NF C32-07
IEC 60754-2/NF C20-45:

低毒

FRA 213D SW4

应用

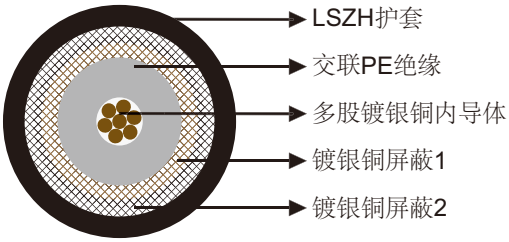
该电缆适合铁路机车内外灵活安装。

标准

- DIN 5510-2

结构

内导体：多股镀银铜导体。
绝缘：交联 PE（PEX）。
外导体（屏蔽 1）：镀银铜。
外导体（屏蔽 2）：镀银铜。
护套：LSZH 弹性体。



20℃时的电气特性

阻抗	Ω	50+/–2
标称电容	pF/m	101
最小绝缘电阻	MΩ.km	100000
内导体电阻	MΩ/km	5.8
外导体电阻	MΩ/km	4.43
衰减		
@10MHz	dB/100m	2
@50MHz	dB/100m	5
@100MHz	dB/100m	8
@150MHz	dB/100m	10
@200MHz	dB/100m	12
@300MHz	dB/100m	15
@400MHz	dB/100m	17
@450MHz	dB/100m	19
@500MHz	dB/100m	20
@600MHz	dB/100m	22
@800MHz	dB/100m	27
@850MHz	dB/100m	28
@900MHz	dB/100m	29
@950MHz	dB/100m	30
@1000MHz	dB/100m	31

@1800MHz	dB/100m	45
@1900MHz	dB/100m	47
@2000MHz	dB/100m	49
@2400MHz	dB/100m	55
@3000MHz	dB/100m	64
@4000MHz	dB/100m	79
@5000MHz	dB/100m	93
@6000MHz	dB/100m	106
传播速度	%	66

机械和热性能

最小弯曲半径：50mm（静态）

温度范围：-40℃～+105℃

尺寸和重量

导体结构 No/mm	标称内导体直径 mm	标称外导体直径 mm	标称外径 mm	标称重量 kg/km
7/0.75	2.25	8.7	10.8	202

耐冲击

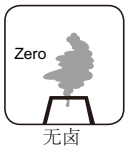
防油

耐酸碱

高柔软

阻燃（单根）
NF C32-070-2.1(C2)
IEC 60332-1/EN 50265-2-1

阻燃（成束）
NF C32-070-2.2(C1)
IEC 60332-3/EN50266



无卤
IEC 60754-1/NF C20-454
EN 50267-2-1

低烟
IEC 61034/NFC20-902
EN 50268/NF C32-073

低腐蚀性
EN 50267-2-2/NF C32-07
IEC 60754-2/NF C20-45

低毒

FRA 213 URM SW4

应用

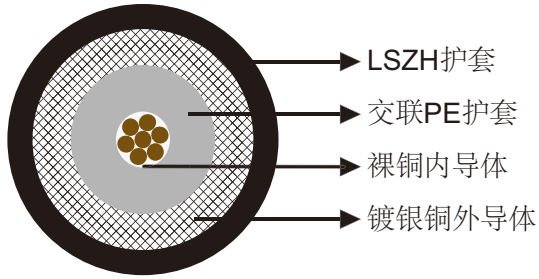
该电缆适合铁路机车内外灵活安装。

标准

- DIN 5510-2

结构

内导体：裸铜导体。
绝缘：交联 PE（PEX）。
外导体：镀银铜丝编织。
护套：LSZH 弹性体。



20℃时的电气特性

阻抗	Ω	50+/–2
标称电容	pF/m	101
最小绝缘电阻	MΩ.km	100000
内导体电阻	MΩ/km	5.74
外导体电阻	MΩ/km	3.7
衰减		
@10MHz	dB/100m	2
@50MHz	dB/100m	4
@100MHz	dB/100m	6
@150MHz	dB/100m	8
@200MHz	dB/100m	9
@300MHz	dB/100m	12
@400MHz	dB/100m	14
@450MHz	dB/100m	15
@500MHz	dB/100m	16
@600MHz	dB/100m	18
@800MHz	dB/100m	22
@850MHz	dB/100m	23
@900MHz	dB/100m	24
@950MHz	dB/100m	25
@1000MHz	dB/100m	26
@1800MHz	dB/100m	40
@1900MHz	dB/100m	41
@2000MHz	dB/100m	43
传播速度	%	66

机械和热性能

最小弯曲半径：50mm（静态）

温度范围：-40℃～+105℃

尺寸和重量

导体结构 No/mm	标称内导体直径 mm	标称外导体直径 mm	标称外径 mm	标称重量 kg/km
7/0.75	2.25	8.15	10.3	161

耐冲击

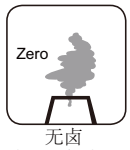
防油

耐酸碱

高柔软

阻燃（单根）
NF C32-070-2.1(C2)
IEC 60332-1/EN 50265-2-1

阻燃（成束）
NF C32-070-2.2(C1)
IEC 60332-3/EN50266



无卤
IEC 60754-1/NF C20-454
EN 50267-2-1

低烟
IEC 61034/NFC20-902
EN 50268/NF C32-073

低腐蚀性
EN 50267-2-2/NF C32-07
IEC 60754-2/NF C20-45

低毒

FRA 3002 SW4

应用

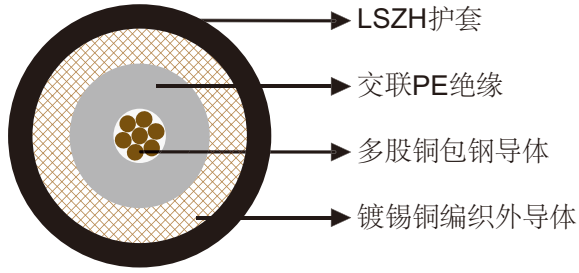
该电缆适合铁路机车内外灵活安装。

标准

- DIN 5510-2

结构

内导体：多股铜包钢。
绝缘：交联 PE（PEX）。
外导体：镀锡铜编织。
护套：LSZH 弹性体。



20℃时的电气特性

阻抗	Ω	75+/–3
标称电容	pF/m	67
最小绝缘电阻	MΩ.km	100000
内导体电阻	MΩ/km	236
衰减		
@10MHz	dB/100m	6
@50MHz	dB/100m	14
@100MHz	dB/100m	20
@150MHz	dB/100m	25
@200MHz	dB/100m	29
@300MHz	dB/100m	36
@400MHz	dB/100m	42
@450MHz	dB/100m	45
@500MHz	dB/100m	47
@600MHz	dB/100m	52
@800MHz	dB/100m	62
@850MHz	dB/100m	64
@900MHz	dB/100m	66
@950MHz	dB/100m	68
@1000MHz	dB/100m	70
传播速度	%	66

机械和热性能

最小弯曲半径：25mm（静态）

温度范围：-40℃～+105℃

尺寸和重量

导体结构 No/mm	标称内导体直径 mm	标称外导体直径 mm	标称外径 mm	标称重量 kg/km
7/0.14	0.42	2.9	3.7	21

耐冲击

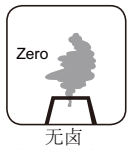
防油

耐酸碱

高柔软

阻燃（单根）
NF C32-070-2.1(C2)
IEC 60332-1/EN 50265-2-1

阻燃（成束）
NF C32-070-2.2(C1)
IEC 60332-3/EN50266



无卤
IEC 60754-1/NF C20-454
EN 50267-2-1

低烟
IEC 61034/NFC20-902
EN 50268/NF C32-073

低腐蚀性
N 50267-2-2/NF C32-07
EC 60754-2/NF C20-45

低毒

FRA 59 SW4

应用

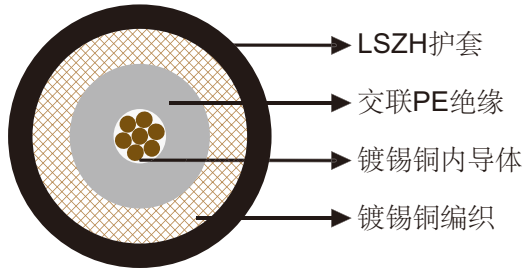
该电缆适合铁路机车内外灵活安装。

标准

- DIN 5510-2

结构

内导体：镀锡铜。
绝缘：交联 PE（PEX）。
外导体：镀锡铜编织。
护套：LSZH 弹性体。



20℃时的电气特性

阻抗	Ω	75+/–3
标称电容	pF/m	67
最小绝缘电阻	MΩ.km	100000
内导体电阻	MΩ/km	58
外导体电阻	MΩ/km	16.1
衰减		
@10MHz	dB/100m	3
@50MHz	dB/100m	8
@100MHz	dB/100m	12
@150MHz	dB/100m	15
@200MHz	dB/100m	18
@300MHz	dB/100m	23
@400MHz	dB/100m	27
@450MHz	dB/100m	29
@500MHz	dB/100m	31
@600MHz	dB/100m	35
@800MHz	dB/100m	42
@850MHz	dB/100m	44
@900MHz	dB/100m	46
@950MHz	dB/100m	47
@1000MHz	dB/100m	49
传播速度	%	66

机械和热性能

最小弯曲半径：30mm（静态）

温度范围：-40℃～+105℃

尺寸和重量

导体结构 No/mm	标称内导体直径 mm	标称外导体直径 mm	标称外径 mm	标称重量 kg/km
7/0.22	0.66	4.45	6.1	57

耐冲击

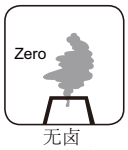
防油

耐酸碱

高柔软

阻燃（单根）
NF C32-070-2.1(C2)
IEC 60332-1/EN 50265-2-1

阻燃（成束）
NF C32-070-2.2(C1)
IEC 60332-3/EN50266



无卤
IEC 60754-1/NF C20-454
EN 50267-2-1

低烟
IEC 61034/NFC20-902
EN 50268/NF C32-073

低腐蚀性
N 50267-2-2/NF C32-07
EC 60754-2/NF C20-45

低毒

FRA 179 SW4

应用

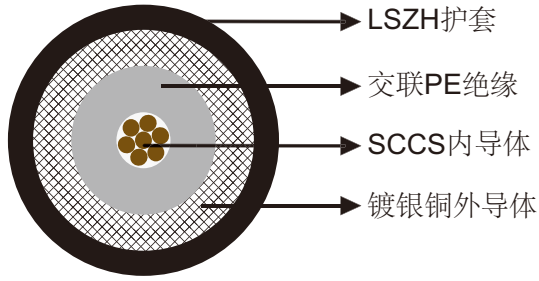
该电缆适合铁路机车内外灵活安装。

标准

- DIN 5510-2

结构

内导体：多股镀银铜包钢。
绝缘：交联发泡 PE（SPEX）。
外导体：镀银铜。
护套：LSZH 弹性体。



20℃时的电气特性

阻抗	Ω	75+/–3
标称电容	pF/m	60
最小绝缘电阻	MΩ.km	100000
内导体电阻	MΩ/km	800.5
外导体电阻	MΩ/km	27.9
衰减		
@50MHz	dB/100m	16
@100MHz	dB/100m	24
@150MHz	dB/100m	30
@200MHz	dB/100m	34
@250MHz	dB/100m	39
@300MHz	dB/100m	43
@350MHz	dB/100m	47
@400MHz	dB/100m	51
@450MHz	dB/100m	54
@500MHz	dB/100m	57
@550MHz	dB/100m	61
@600MHz	dB/100m	64
@650MHz	dB/100m	67
@700MHz	dB/100m	70
@750MHz	dB/100m	72
@800MHz	dB/100m	75

@850MHz	dB/100m	78
@900MHz	dB/100m	81
@950MHz	dB/100m	83
@1000MHz	dB/100m	86
传播速度	%	69.8

机械和热性能

最小弯曲半径：5mm（静态）

温度范围：-40℃～+105℃

尺寸和重量

导体结构 No/mm	标称内导体直径 mm	标称外导体直径 mm	标称外径 mm	标称重量 kg/km
7/0.1	0.305	2.13	2.54	11.1

耐冲击

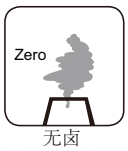
防油

耐酸碱

高柔软

阻燃（单根）
NF C32-070-2.1(C2)
IEC 60332-1/EN 50265-2-1

阻燃（成束）
NF C32-070-2.2(C1)
IEC 60332-3/EN50266



无卤
IEC 60754-1/NF C20-454
EN 50267-2-1

低烟
IEC 61034/NFC20-902
EN 50268/NF C32-073

低腐蚀性
:N 50267-2-2/NF C32-07
IEC 60754-2/NF C20-45

低毒

英 国

英国东萨塞克斯郡路易斯，劳顿，米尔路，
玛展工业中心（BN8　6AJ）
电话：44-207-4195087
传真：44-207-8319489
邮箱：sales@caledonian-cables.co.uk
网址：www.caledonian-cables.co.uk

香 港

香港中环干诺道中64-66号
中华厂商会联合大厦22楼B室
电话：852-36527508
传真：852-35834834
邮箱：hk@caledonian-cables.co.uk
hk@caledonian-cables.com

上 海

中国上海市南京西路1168号
中信泰富广场3501室（200041）
电话：86-21-51119178
传真：86-21-52524616
邮箱：cn@caledonian-cables.co.uk
shanghai@caledonian-cables.com