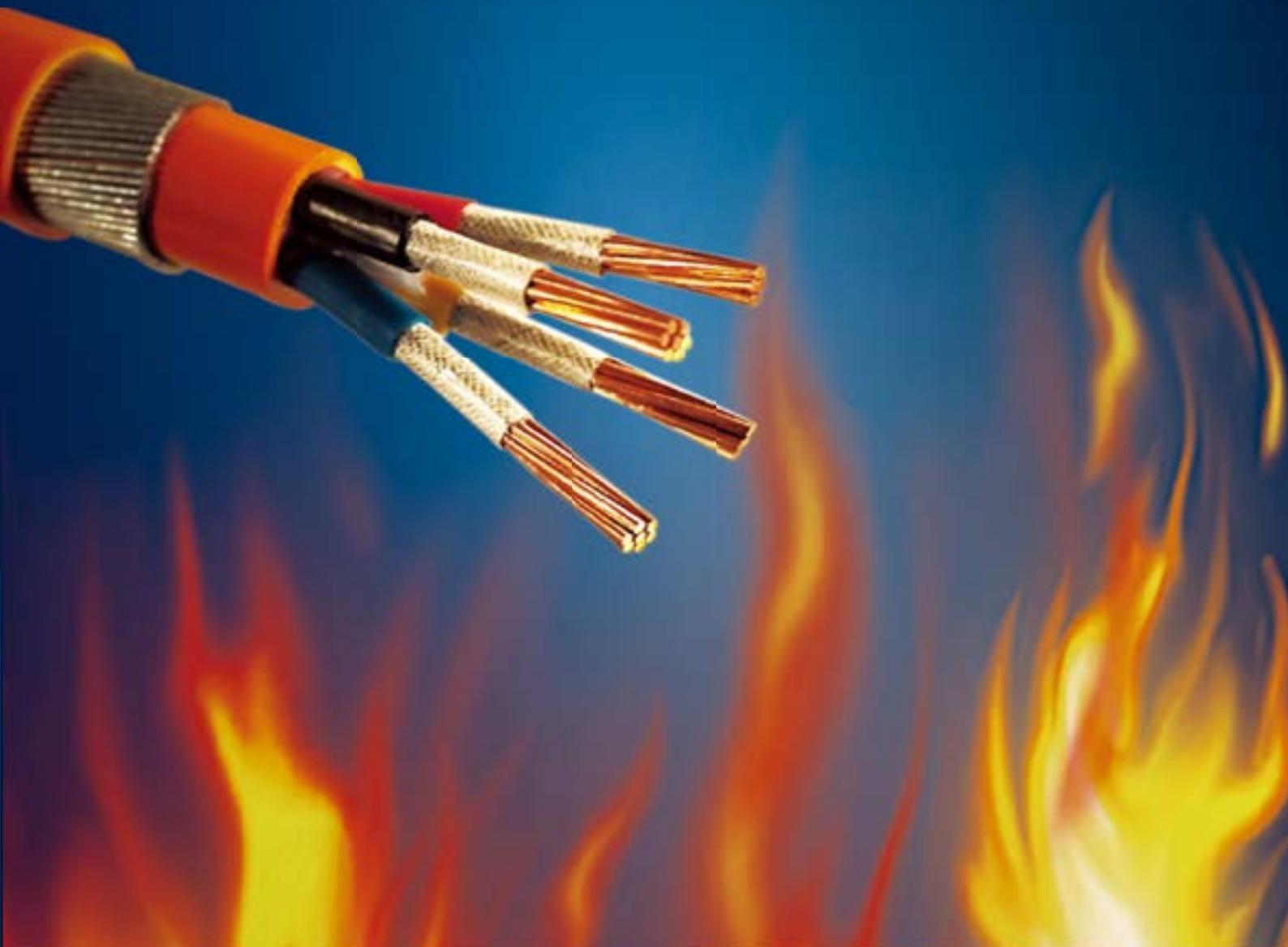


Fireflix

防火仪表&数据电缆

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



Caledonian



目录

01/ 防火总屏蔽仪表电缆（多芯）

07/ 防火总屏蔽，铠装仪表电缆（多芯）

14/ 防火总屏蔽仪表电缆（多对）

20/ 防火单对屏蔽和总屏蔽仪表电缆（多对）

25/ 防火总屏蔽，铠装仪表电缆（多对）

31/ 防火单对屏蔽和总屏蔽，铠装仪表电缆（多对）

37/ 防火超五类数据缆防火超五类数据缆

40/ 防火超五类 铜丝编织 / 钢丝编织 / 钢丝铠装数据缆

43/ 防火六类数据缆

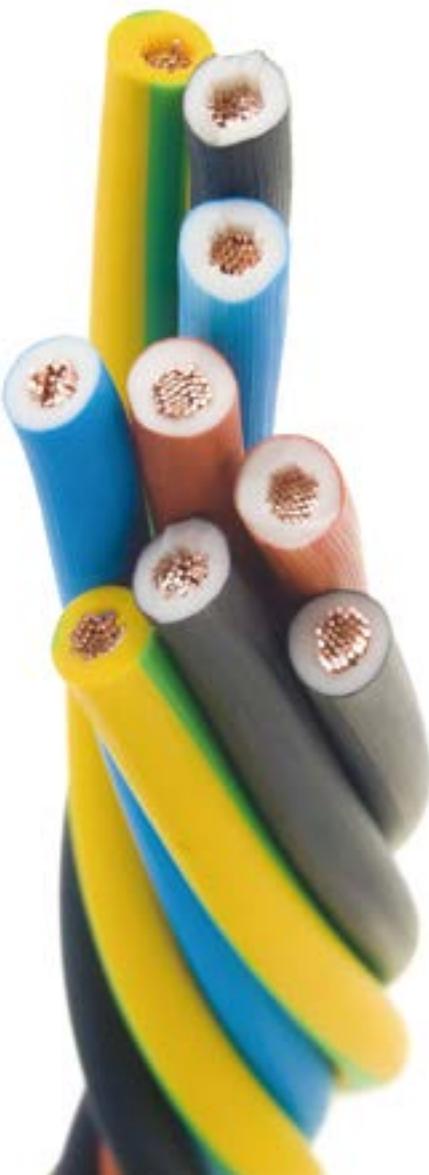
46/ 防火六类铜丝编织 / 钢丝编织 / 钢丝铠装数据缆

49/ 防火超六类钢丝铠装数据缆

51/ 防火 RS 485 数据总线电缆

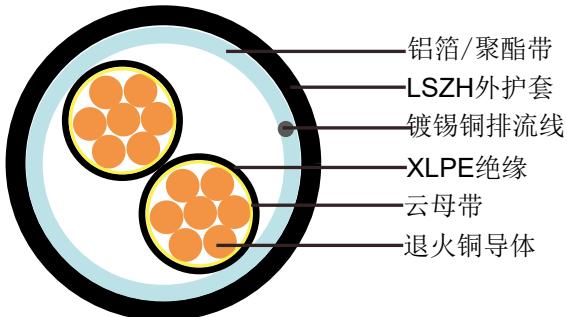
54/ 类型编码

55/ 防火性能技术信息



防火总屏蔽仪表电缆 (多芯)

RE-2X(St)H...CI



应用

低烟无卤护套电缆一般用于室内安装，适用于潮湿和潮湿地区。通常，电缆在工业过程制造工厂中用于通信、数据和语音传输信号和服务。低烟无卤护套也用于电气设备和仪器的互连，可减少有毒烟雾和烟雾排放。

标准

设计基于标准 BS EN 50288-7 (旧标准为 BS 5308)

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (Optional); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

额定电压

300, 500V

电缆结构

导体: 符合标准 IEC 60228 1、2 和 5 类的普通或金属涂层铜线，实心、绞合或柔性。

防火层: 云母带。

绝缘: 根据标准 EN 50290-2-29 挤出的 交联聚乙烯 化合物。LSZH、PE、PP 化合物可选。

总屏蔽: 铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上，金属面朝下，与 0.5mm² 镀锡铜排扰线接触。可提供铜编织屏蔽或铝 / 聚酯带与铜编织屏蔽结合的选项。

外护套: 符合 EN 50290-2-27 的无卤阻燃化合物。



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

色码

绝缘颜色：通过使用彩色绝缘或通过挤压、印刷或涂漆的彩色表面获得的颜色和/或附加环标记和/或符号。
外护套：黑色。可根据要求提供其他颜色。

物理和热性能

运行期间的温度范围：-30° C - +90° C

固定时温度范围：-5° C - +50° C

最高短路温度 (5 秒)：250° C

最小弯曲半径：7.5 x OD

电气性能

300V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5	
绝缘厚度 (标称)	mm	0.4	0.4	0.4	0.5	
绝缘厚度 (最小)	mm	0.26	0.26	0.26	0.35	
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000				
最大互电容	nf/km	250				
电容不平衡	pf/500m	500				
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40	
工作电压	V	300				
介电强度 1 分钟	交流	V	≥1000			
	直流	V	≥2000			

500V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
绝缘厚度 (标称)	mm	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
绝缘厚度 (最小)	mm	0.44	0.44	0.44	0.44	0.53
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	7.4
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000				
最大互电容	nf/km	250				
电容不平衡	pf/500m	500				
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40	60
工作电压	V	500				
介电强度 1 分钟	交流	V	≥2000			
	直流	V	≥3000			

结构参数

300V

导体		RE-2X(St)H...Cl			
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²					
2x0.5	2	0.4	0.9	7.4	65
3x0.5	2	0.4	0.9	7.8	79
4x0.5	2	0.4	0.9	8.5	95
5x0.5	2	0.4	0.9	9.3	112
8x0.5	2	0.4	1.0	11.1	164
10x0.5	2	0.4	1.0	13.0	200
12x0.5	2	0.4	1.0	13.4	226
14x0.5	2	0.4	1.0	14.1	254
16x0.5	2	0.4	1.0	14.8	283
20x0.5	2	0.4	1.1	16.3	348
24x0.5	2	0.4	1.1	18.5	412
27x0.5	2	0.4	1.1	19.0	450
30x0.5	2	0.4	1.2	19.9	503
37x0.5	2	0.4	1.2	21.4	598
40x0.5	2	0.4	1.2	22.2	639
0.75mm ²					
2x0.75	2	0.4	0.9	7.7	73
3x0.75	2	0.4	0.9	8.2	91
4x0.75	2	0.4	0.9	8.9	110
5x0.75	2	0.4	1.0	9.9	136
8x0.75	2	0.4	1.0	11.7	192
10x0.75	2	0.4	1.1	13.9	244
12x0.75	2	0.4	1.1	14.3	276
14x0.75	2	0.4	1.1	15.1	311
16x0.75	2	0.4	1.1	15.9	347
20x0.75	2	0.4	1.2	17.4	426
24x0.75	2	0.4	1.3	20.0	517
27x0.75	2	0.4	1.3	20.5	565
30x0.75	2	0.4	1.3	21.2	616
37x0.75	2	0.4	1.3	22.9	733
40x0.75	2	0.4	1.4	24.0	800
1.0mm ²					
2x1.0	2	0.4	0.9	8.2	84
3x1.0	2	0.4	0.9	8.6	106
4x1.0	2	0.4	0.9	9.4	129
5x1.0	2	0.4	0.9	10.3	154
8x1.0	2	0.4	1.0	12.4	229
10x1.0	2	0.4	1.0	14.5	281
12x1.0	2	0.4	1.0	15.0	322
14x1.0	2	0.4	1.0	15.8	365
16x1.0	2	0.4	1.1	16.9	419



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

导体		RE-2X(St)H...Cl			
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
20x1.0	2	0.4	1.2	18.5	516
24x1.0	2	0.4	1.2	21.1	612
27x1.0	2	0.4	1.2	21.6	672
30x1.0	2	0.4	1.2	22.4	735
37x1.0	2	0.4	1.3	24.4	896
40x1.0	2	0.4	1.3	25.3	960
1.5mm ²					
2x1.5	2	0.5	0.9	9.1	104
3x1.5	2	0.5	0.9	9.6	134
4x1.5	2	0.5	1.0	10.8	172
5x1.5	2	0.5	1.0	11.8	205
8x1.5	2	0.5	1.1	14.1	306
10x1.5	2	0.5	1.1	16.6	377
12x1.5	2	0.5	1.1	17.1	433
14x1.5	2	0.5	1.2	18.3	503
16x1.5	2	0.5	1.2	19.3	564
20x1.5	2	0.5	1.3	21.1	694
24x1.5	2	0.5	1.3	24.1	824
27x1.5	2	0.5	1.4	24.8	922
30x1.5	2	0.5	1.4	25.8	1009
37x1.5	2	0.5	1.4	27.9	1211
40x1.5	2	0.5	1.5	29.1	1317

500V

导体		RE-2X(St)H...Cl			
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²					
2x0.5	2	0.6	0.9	8.2	74
3x0.5	2	0.6	0.9	8.7	91
4x0.5	2	0.6	0.9	9.5	109
5x0.5	2	0.6	0.9	10.3	129
8x0.5	2	0.6	1.0	12.4	189
10x0.5	2	0.6	1.0	14.6	231
12x0.5	2	0.6	1.1	15.2	272
14x0.5	2	0.6	1.1	16.0	305
16x0.5	2	0.6	1.1	16.9	339
20x0.5	2	0.6	1.2	18.5	416
24x0.5	2	0.6	1.2	21.1	492
27x0.5	2	0.6	1.2	21.6	537
30x0.5	2	0.6	1.3	22.6	599
37x0.5	2	0.6	1.3	24.4	711
40x0.5	2	0.6	1.3	25.4	760
0.75mm ²					

导体		RE-2X(St)H...Cl			
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
2x0.75	2	0.6	0.9	8.5	82
3x0.75	2	0.6	0.9	9.0	102
4x0.75	2	0.6	0.9	9.9	125
5x0.75	2	0.6	1.0	11.0	154
8x0.75	2	0.6	1.0	13.0	218
10x0.75	2	0.6	1.0	15.3	268
12x0.75	2	0.6	1.0	15.8	305
14x0.75	2	0.6	1.1	16.8	355
16x0.75	2	0.6	1.1	17.8	396
20x0.75	2	0.6	1.2	19.5	486
24x0.75	2	0.6	1.3	22.4	590
27x0.75	2	0.6	1.3	22.9	645
30x0.75	2	0.6	1.3	23.8	703
37x0.75	2	0.6	1.4	25.9	854
40x0.75	2	0.6	1.4	26.9	914
1.0mm ²					
2x1.0	2	0.6	0.9	9.0	93
3x1.0	2	0.6	0.9	9.5	118
4x1.0	2	0.6	1.0	10.6	151
5x1.0	2	0.6	1.0	11.6	179
8x1.0	2	0.6	1.0	13.7	257
10x1.0	2	0.6	1.1	16.3	325
12x1.0	2	0.6	1.1	16.9	372
14x1.0	2	0.6	1.1	17.8	421
16x1.0	2	0.6	1.2	19.0	482
20x1.0	2	0.6	1.2	20.5	579
24x1.0	2	0.6	1.3	23.7	702
27x1.0	2	0.6	1.3	24.2	770
30x1.0	2	0.6	1.3	25.1	841
37x1.0	2	0.6	1.4	27.4	1023
40x1.0	2	0.6	1.4	28.4	1096
1.5mm ²					
2x1.5	2	0.6	0.9	9.5	109
3x1.5	2	0.6	1.0	10.3	146
4x1.5	2	0.6	1.0	11.3	180
5x1.5	2	0.6	1.0	12.3	215
8x1.5	2	0.6	1.1	14.8	322
10x1.5	2	0.6	1.2	17.6	407
12x1.5	2	0.6	1.2	18.2	466
14x1.5	2	0.6	1.2	19.2	529
16x1.5	2	0.6	1.2	20.2	592
20x1.5	2	0.6	1.3	22.1	729
24x1.5	2	0.6	1.4	25.5	881
27x1.5	2	0.6	1.4	26.1	969
30x1.5	2	0.6	1.4	27.1	1060



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

导体		RE-2X(St)H...Cl			
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
37x1.5	2	0.6	1.5	29.5	1290
40x1.5	2	0.6	1.5	30.6	1383
2.5mm ²					
2x2.5	2	0.7	1.0	10.9	150
3x2.5	2	0.7	1.0	11.6	195
4x2.5	2	0.7	1.0	12.7	243
5x2.5	2	0.7	1.1	14.2	301
8x2.5	2	0.7	1.2	17.0	452
10x2.5	2	0.7	1.3	20.3	570
12x2.5	2	0.7	1.3	21.0	657
14x2.5	2	0.7	1.3	22.1	748
16x2.5	2	0.7	1.4	23.5	854
20x2.5	2	0.7	1.4	25.5	1034
24x2.5	2	0.7	1.5	29.4	1248
27x2.5	2	0.7	1.6	30.3	1395
30x2.5	2	0.7	1.6	31.4	1528
37x2.5	2	0.7	1.7	34.2	1859
40x2.5	2	0.7	1.7	35.5	1995

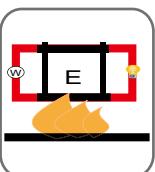
注：可根据客户要求提供其他导体尺寸、芯数。



额定电压



标准



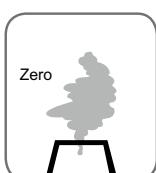
电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)



阻燃 BS EN 60332-1-2



减少火焰蔓延
EN 60332-3-24



无卤
IEC 60754-1



低腐蚀性
IEC 60754-2



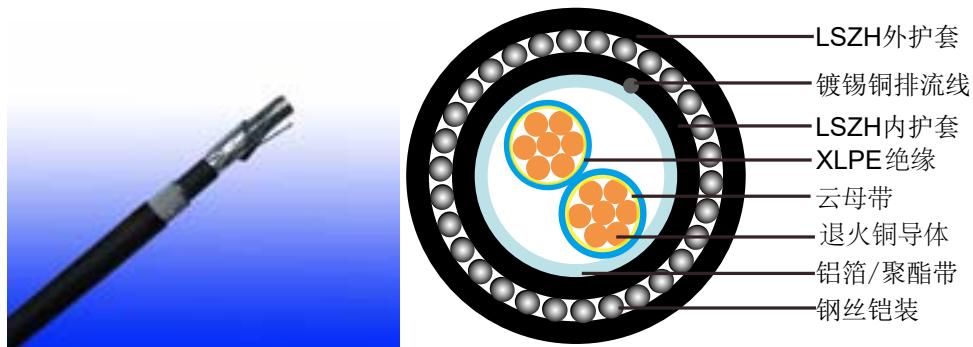
低烟排放
IEC 61034-2

防火总屏蔽，铠装仪表电缆（多芯）

RE-2X(St)HSWAH...CI

应用

当机械损伤风险增加时，一般采用铠装低烟无卤护套电缆。镀锌钢丝铠装提供了极佳的保护。一般来说，电缆用于工业过程制造工厂的通信、数据和语音传输信号和服务，也用于电气设备和仪器的互连，可减少有毒烟雾和油烟的排放。



标准

设计基于标准 BS EN 50288-7 (旧标准为 BS 5308)

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (Optional); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性（单根垂直电线或电缆测试）	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延（垂直安装的捆绑电线和电缆测试）	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

额定电压

300, 500V

电缆结构

导体：符合标准 IEC 60228 1、2 和 5 类的普通或金属涂层铜线，实心、绞合或柔性。

防火层：云母带。

绝缘：根据标准 EN 50290-2-29 挤出的 交联聚乙烯 化合物。 LSZH、PE、PP 化合物可选。



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

总屏蔽：铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上，金属面朝下，与 0.5mm^2 镀锡铜排扰线接触。 可提供铜编织屏蔽或铝 / 聚酯带与铜编织屏蔽结合的选项。

内护套：热塑性 LSZH 化合物。

铠装：镀锌钢丝铠装。

外护套：符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 LTS3 型 (可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4)。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

色码

绝缘颜色：通过使用彩色绝缘或通过挤压、印刷或涂漆的彩色表面获得的颜色和 / 或附加环标记和 / 或符号。

外护套：黑色。可根据要求提供其他颜色。

物理和热性能

运行期间的温度范围：-30°C - +90°C

固定时温度范围：-5°C - +50°C

最高短路温度 (5 秒)：250°C

最小弯曲半径：10 x OD

电气性能

300V

导体截面积	mm^2	0.5	0.75	1.0	1.5	
绝缘厚度 (标称)	mm	0.4	0.4	0.4	0.5	
绝缘厚度 (最小)	mm	0.26	0.26	0.26	0.35	
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000				
最大互电容	nf/km	250				
电容不平衡	pf/500m	500				
最大电感电阻比 (比率)	$\mu\text{H}/\Omega$	25	25	25	40	
工作电压	V	300				
介电强度 1 分钟	交流	V	≥ 1000			
	直流	V	≥ 2000			

500V

导体截面积	mm^2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
绝缘厚度 (标称)	mm	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
绝缘厚度 (最小)	mm	0.44	0.44	0.44	0.44	0.53
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	7.4
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000				
最大互电容	nf/km	250				

电容不平衡	pf/500m	500					
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40	60	
工作电压	V	500					
介电强度 1 分钟	交流	V	≥2000				
	直流	V	≥3000				

结构参数

300V

导体		RE-2X(St)HSWAH...CI					
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²							
2x0.5	2	0.4	0.9	0.9	1.3	11.8	287
3x0.5	2	0.4	0.9	0.9	1.3	12.2	312
4x0.5	2	0.4	0.9	0.9	1.3	12.9	346
5x0.5	2	0.4	0.9	0.9	1.3	13.7	383
8x0.5	2	0.4	1.0	0.9	1.4	15.7	491
10x0.5	2	0.4	1.0	0.9	1.4	17.6	579
12x0.5	2	0.4	1.0	0.9	1.4	18.0	616
14x0.5	2	0.4	1.0	0.9	1.4	18.7	663
16x0.5	2	0.4	1.0	0.9	1.4	19.4	713
20x0.5	2	0.4	1.1	1.25	1.5	21.8	960
24x0.5	2	0.4	1.1	1.25	1.5	24.0	1103
27x0.5	2	0.4	1.1	1.25	1.5	24.5	1155
30x0.5	2	0.4	1.2	1.25	1.5	25.4	1239
37x0.5	2	0.4	1.2	1.25	1.6	27.1	1403
40x0.5	2	0.4	1.2	1.25	1.6	27.9	1474
0.75mm ²							
2x0.75	2	0.4	0.9	0.9	1.3	12.1	304
3x0.75	2	0.4	0.9	0.9	1.3	12.6	333
4x0.75	2	0.4	0.9	0.9	1.4	13.5	380
5x0.75	2	0.4	1.0	0.9	1.4	14.5	433
8x0.75	2	0.4	1.0	0.9	1.4	16.3	536
10x0.75	2	0.4	1.1	0.9	1.5	18.7	657
12x0.75	2	0.4	1.1	0.9	1.5	19.1	702
14x0.75	2	0.4	1.1	0.9	1.5	19.9	758
16x0.75	2	0.4	1.1	1.25	1.5	21.4	945
20x0.75	2	0.4	1.2	1.25	1.6	23.1	1089
24x0.75	2	0.4	1.3	1.25	1.6	25.7	1273
27x0.75	2	0.4	1.3	1.25	1.6	26.2	1337
30x0.75	2	0.4	1.3	1.25	1.6	26.9	1414
37x0.75	2	0.4	1.3	1.25	1.7	28.8	1607
40x0.75	2	0.4	1.4	1.25	1.7	29.9	1712
1.0mm ²							
2x1.0	2	0.4	0.9	0.9	1.3	12.6	326



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

导体		RE-2X(St)HSWAH...CI					
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
3x1.0	2	0.4	0.9	0.9	1.3	13.0	360
4x1.0	2	0.4	0.9	0.9	1.4	14.0	413
5x1.0	2	0.4	0.9	0.9	1.4	15.0	461
8x1.0	2	0.4	1.0	0.9	1.4	17.0	591
10x1.0	2	0.4	1.0	0.9	1.5	19.3	713
12x1.0	2	0.4	1.0	0.9	1.5	19.8	767
14x1.0	2	0.4	1.0	1.25	1.5	21.3	960
16x1.0	2	0.4	1.1	1.25	1.5	22.4	1052
20x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.5	23.0	1204
24x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.6	26.8	1406
27x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.6	27.3	1483
30x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.6	28.1	1574
37x1.0	2	0.4	1.3	1.25	1.7	30.3	1823
40x1.0	2	0.4	1.3	1.6	1.7	31.9	2121
1.5mm ²							
2x1.5	2	0.5	0.9	0.9	1.4	13.7	379
3x1.5	2	0.5	0.9	0.9	1.4	14.2	423
4x1.5	2	0.5	1.0	0.9	1.4	15.4	491
5x1.5	2	0.5	1.0	0.9	1.4	16.4	552
8x1.5	2	0.5	1.1	0.9	1.5	18.9	727
10x1.5	2	0.5	1.1	1.25	1.5	22.1	1000
12x1.5	2	0.5	1.1	1.25	1.5	22.6	1075
14x1.5	2	0.5	1.2	1.25	1.5	23.8	1184
16x1.5	2	0.5	1.2	1.25	1.6	25.0	1294
20x1.5	2	0.5	1.3	1.25	1.6	26.8	1488
24x1.5	2	0.5	1.3	1.25	1.7	30.0	1741
27x1.5	2	0.5	1.4	1.25	1.7	30.7	1866
30x1.5	2	0.5	1.4	1.6	1.7	32.4	2191
37x1.5	2	0.5	1.4	1.6	1.8	34.7	2502
40x1.5	2	0.5	1.5	1.6	1.8	35.9	2663

500V



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

导体		RE-2X(St)HSWAH...CI					
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
2x1.0	2	0.6	0.9	0.9	1.3	13.4	357
3x1.0	2	0.6	0.9	0.9	1.4	14.1	403
4x1.0	2	0.6	1.0	0.9	1.4	15.2	466
5x1.0	2	0.6	1.0	0.9	1.4	16.2	521
8x1.0	2	0.6	1.0	0.9	1.4	18.3	655
10x1.0	2	0.6	1.1	1.25	1.5	21.8	939
12x1.0	2	0.6	1.1	1.25	1.5	22.4	1003
14x1.0	2	0.6	1.1	1.25	1.5	23.3	1084
16x1.0	2	0.6	1.2	1.25	1.6	24.7	1200
20x1.0	2	0.6	1.2	1.25	1.6	26.3	1353
24x1.0	2	0.6	1.3	1.25	1.6	29.4	1587
27x1.0	2	0.6	1.3	1.25	1.7	30.1	1691
30x1.0	2	0.6	1.3	1.6	1.7	31.7	1995
37x1.0	2	0.6	1.4	1.6	1.7	34.0	2274
40x1.0	2	0.6	1.4	1.6	1.8	35.2	2411
1.5mm ²							
2x1.5	2	0.6	0.9	0.9	1.3	14.1	394
3x1.5	2	0.6	1.0	0.9	1.4	14.9	453
4x1.5	2	0.6	1.0	0.9	1.4	15.9	513
5x1.5	2	0.6	1.0	0.9	1.4	17.0	577
8x1.5	2	0.6	1.1	0.9	1.5	19.6	760
10x1.5	2	0.6	1.2	1.25	1.5	23.1	1064
12x1.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	23.9	1157
14x1.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	24.9	1254
16x1.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	25.9	1355
20x1.5	2	0.6	1.3	1.25	1.7	28.0	1575
24x1.5	2	0.6	1.4	1.6	1.7	32.1	2052
27x1.5	2	0.6	1.4	1.6	1.7	32.7	2164
30x1.5	2	0.6	1.4	1.6	1.8	33.9	2316
37x1.5	2	0.6	1.5	1.6	1.8	36.3	2651
40x1.5	2	0.6	1.5	1.6	1.8	37.3	2793
2.5mm ²							
2x2.5	2	0.7	1.0	0.9	1.4	15.5	474
3x2.5	2	0.7	1.0	0.9	1.4	16.2	537
4x2.5	2	0.7	1.0	0.9	1.4	17.3	616
5x2.5	2	0.7	1.1	0.9	1.5	19.0	723
8x2.5	2	0.7	1.2	1.25	1.5	22.5	1090
10x2.5	2	0.7	1.3	1.25	1.6	26.0	1336
12x2.5	2	0.7	1.3	1.25	1.6	26.7	1446
14x2.5	2	0.7	1.3	1.25	1.7	28.0	1593
16x2.5	2	0.7	1.4	1.25	1.7	29.4	1751
20x2.5	2	0.7	1.4	1.6	1.8	32.3	2223
24x2.5	2	0.7	1.5	1.6	1.8	36.2	2608
27x2.5	2	0.7	1.6	1.6	1.9	37.3	2814
30x2.5	2	0.7	1.6	1.6	1.9	38.4	2998

导体		RE-2X(St)HSWAH...CI					
芯数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
37x2.5	2	0.7	1.7	1.6	1.9	41.2	3451
40x2.5	2	0.7	1.7	1.6	2.0	42.7	3670

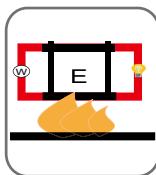
注：可根据客户要求提供其他导体尺寸、芯数。



额定电压



标准



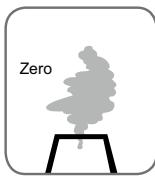
电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)



阻燃 BS EN 60332-1-2



减少火焰蔓延
EN 60332-3-24



无卤
IEC 60754-1



低腐蚀性
IEC 60754-2



低烟排放
IEC 61034-2



Caledonian

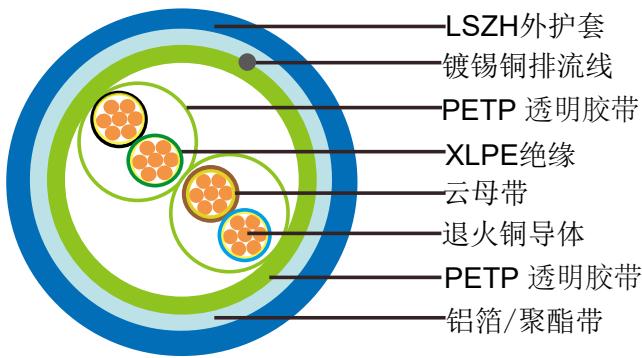
FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

防火总屏蔽仪表电缆 (多对)

RE-2X(St)H...CI



应用

无铠装低烟无卤护套电缆一般用于室内安装，适用于潮湿地区。一般来说，电缆用于工业过程制造工厂的通信、数据和语音传输信号和服务，也用于电气设备和仪器的互连。可减少有毒烟雾和油烟的排放。

标准

设计基于标准 BS EN 50288-7 (旧标准为 BS 5308)

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (Optional); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

额定电压

300, 500V

电缆结构

导体: 符合标准 IEC 60228 1、2 和 5 类的普通或金属涂层铜线，实心、绞合或柔性。

防火层: 云母带。

绝缘: 根据标准 EN 50290-2-29 挤出的 交联聚乙烯 化合物。 LSZH、PE、PP 化合物可选。

双绞线：用不超过 100mm ($\leq 1.5\text{mm}^2$) 或 150mm (2.5mm^2) 的导线均匀绞合而成。

绕包带：PETP 透明胶带。

总屏蔽：铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上，金属面朝下，与 0.5mm^2 镀锡铜排扰线接触。可提供铜编织屏蔽或铝 / 聚酯带与铜编织屏蔽结合的选项。

外护套：符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 LTS3 型（可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4）。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

色码

绝缘颜色：通过使用彩色绝缘或通过挤压、印刷或涂漆的彩色表面获得的颜色和 / 或附加环标记和 / 或符号。

外护套：黑色。可根据要求提供其他颜色。

物理和热性能

运行期间的温度范围：-30°C - +90°C

固定时温度范围：-5°C - +50°C

最高短路温度 (5 秒)：250°C

最小弯曲半径：7.5 x OD

电气性能

300V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5
绝缘厚度（标称）	mm	0.4	0.4	0.4	0.5
绝缘厚度（最小）	mm	0.26	0.26	0.26	0.35
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000			
最大互电容	nf/km	250			
电容不平衡	pf/500m	500			
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40
工作电压	V	300			
介电强度 1 分钟	交流	V	≥1000		
	直流	V	≥2000		



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

500V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
绝缘厚度 (标称)	mm	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
绝缘厚度 (最小)	mm	0.44	0.44	0.44	0.44	0.53
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	7.4
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km			1000		
最大互电容	nf/km			250		
电容不平衡	pf/500m			500		
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40	60
工作电压	V			500		
介电强度 1 分钟	交流	V		≥2000		
	直流	V		≥3000		

结构参数

300V

导体		RE-2X(St)H...Cl			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²					
1x2x0.5	2	0.6	0.9	7.4	65
2x2x0.5	2	0.4	0.9	10.8	110
3x2x0.5	2	0.4	1.0	11.7	146
4x2x0.5	2	0.4	1.0	12.9	177
5x2x0.5	2	0.4	1.1	14.3	218
8x2x0.5	2	0.4	1.1	17.0	310
10x2x0.5	2	0.4	1.1	20.0	380
12x2x0.5	2	0.4	1.2	20.9	446
16x2x0.5	2	0.4	1.2	23.3	560
20x2x0.5	2	0.4	1.3	25.5	687
24x2x0.5	2	0.4	1.3	29.3	815
0.75mm ²					
1x2x0.75	2	0.4	0.9	7.7	73
2x2x0.75	2	0.4	1.0	11.6	133
3x2x0.75	2	0.4	1.0	12.3	168
4x2x0.75	2	0.4	1.1	13.8	215
5x2x0.75	2	0.4	1.1	15.1	255
8x2x0.75	2	0.4	1.1	17.9	366
10x2x0.75	2	0.4	1.2	21.4	463
12x2x0.75	2	0.4	1.2	22.2	529
16x2x0.75	2	0.4	1.3	24.9	685
20x2x0.75	2	0.4	1.4	27.3	840
24x2x0.75	2	0.4	1.4	31.2	997

导体		RE-2X(St)H...Cl			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
1.0mm ²					
1x2x1.0	2	0.6	0.9	8.2	84
2x2x1.0	2	0.4	1.0	12.3	155
3x2x1.0	2	0.4	1.1	13.3	206
4x2x1.0	2	0.4	1.1	14.6	254
5x2x1.0	2	0.4	1.1	16.0	303
8x2x1.0	2	0.4	1.2	19.3	452
10x2x1.0	2	0.4	1.2	22.8	557
12x2x1.0	2	0.4	1.3	23.8	654
16x2x1.0	2	0.4	1.4	26.7	847
20x2x1.0	2	0.4	1.4	29.0	1021
24x2x1.0	2	0.4	1.5	33.5	1234
1.5mm ²					
1x2x1.5	2	0.5	0.9	9.1	104
2x2x1.5	2	0.5	1.1	14.0	203
3x2x1.5	2	0.5	1.1	14.9	263
4x2x1.5	2	0.5	1.2	16.7	338
5x2x1.5	2	0.5	1.2	18.3	404
8x2x1.5	2	0.5	1.3	22.0	605
10x2x1.5	2	0.5	1.4	26.3	762
12x2x1.5	2	0.5	1.4	27.2	876
16x2x1.5	2	0.5	1.5	30.6	1137
20x2x1.5	2	0.5	1.6	33.4	1395
24x2x1.5	2	0.5	1.7	38.5	1683



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

500V

导体		RE-2X(St)H...Cl			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²					
1x2x0.5	2	0.6	0.9	8.2	74
2x2x0.5	2	0.6	1.0	12.3	134
3x2x0.5	2	0.6	1.0	13.1	168
4x2x0.5	2	0.6	1.1	14.6	214
5x2x0.5	2	0.6	1.1	16.1	253
8x2x0.5	2	0.6	1.2	19.3	371
10x2x0.5	2	0.6	1.2	22.9	456
12x2x0.5	2	0.6	1.3	23.9	532
16x2x0.5	2	0.6	1.4	26.8	685
20x2x0.5	2	0.6	1.4	29.1	818
24x2x0.5	2	0.6	1.5	33.6	991
0.75mm ²					
1x2x0.75	2	0.6	0.9	8.5	82
2x2x0.75	2	0.6	1.0	12.9	151
3x2x0.75	2	0.6	1.1	14.0	200
4x2x0.75	2	0.6	1.1	15.3	245
5x2x0.75	2	0.6	1.2	17.1	301
8x2x0.75	2	0.6	1.2	20.3	430
10x2x0.75	2	0.6	1.3	24.3	544
12x2x0.75	2	0.6	1.3	25.1	620
16x2x0.75	2	0.6	1.4	28.2	800
20x2x0.75	2	0.6	1.5	30.8	979
24x2x0.75	2	0.6	1.6	35.6	1183
1.0mm ²					
1x2x1.0	2	0.6	0.9	9.0	93
2x2x1.0	2	0.6	1.0	13.6	173
3x2x1.0	2	0.6	1.1	14.7	231
4x2x1.0	2	0.6	1.2	16.4	295
5x2x1.0	2	0.6	1.2	18.0	351
8x2x1.0	2	0.6	1.2	21.4	507
10x2x1.0	2	0.6	1.3	25.6	641
12x2x1.0	2	0.6	1.4	26.7	751
16x2x1.0	2	0.6	1.5	30.0	970
20x2x1.0	2	0.6	1.5	32.6	1167
24x2x1.0	2	0.6	1.6	37.6	1410
1.5mm ²					
1x2x1.5	2	0.6	0.9	9.5	109
2x2x1.5	2	0.6	1.1	14.7	214
3x2x1.5	2	0.6	1.2	15.8	286
4x2x1.5	2	0.6	1.2	17.4	354
5x2x1.5	2	0.6	1.3	19.4	436

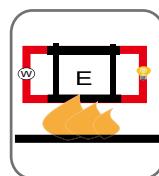
导体		RE-2X(St)H...Cl			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
8x2x1.5	2	0.6	1.3	23.1	635
10x2x1.5	2	0.6	1.4	27.6	801
12x2x1.5	2	0.6	1.5	28.7	938
16x2x1.5	2	0.6	1.6	32.3	1214
20x2x1.5	2	0.6	1.7	35.3	1487
24x2x1.5	2	0.6	1.8	40.7	1793
2.5mm ²					
1x2x2.5	2	0.7	1.0	10.9	150
2x2x2.5	2	0.7	1.2	16.9	293
3x2x2.5	2	0.7	1.2	18.0	384
4x2x2.5	2	0.7	1.3	20.1	493
5x2x2.5	2	0.7	1.4	22.4	607
8x2x2.5	2	0.7	1.4	26.7	894
10x2x2.5	2	0.7	1.6	32.1	1145
12x2x2.5	2	0.7	1.6	33.2	1321
16x2x2.5	2	0.7	1.7	37.3	1714
20x2x2.5	2	0.7	1.9	40.9	2130
24x2x2.5	2	0.7	2.0	47.2	2564



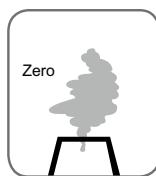
额定电压



标准

电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)

阻燃 BS EN 60332-1-2

减少火焰蔓延
EN 60332-3-24无卤
IEC 60754-1低腐蚀性
IEC 60754-2低烟排放
IEC 61034-2



Caledonian

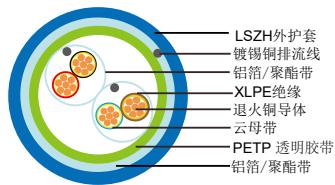
FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

防火单独屏蔽+总屏蔽仪表电缆 (多对)

RE-2X(St)H PiMF...CI



应用

无铠装低烟无卤护套电缆一般用于室内安装，适用于潮湿地区。一般来说，电缆用于工业过程制造工厂的通信、数据和语音传输信号和服务，也用于电气设备和仪器的互连。可减少有毒烟雾和油烟的排放。

标准

设计基于标准 BS EN 50288-7 (旧标准为 BS 5308)

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (Optional); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

额定电压

300, 500V

电缆结构

导体: 符合标准 IEC 60228 1、2 和 5 类的普通或金属涂层铜线，实心、绞合或柔性。

防火层: 云母带。

绝缘: 根据标准 EN 50290-2-29 挤出的 交联聚乙烯 化合物。 LSZH、PE、PP 化合物可选。

双绞线: 用不超过 100mm ($\leq 1.5\text{mm}^2$) 或 150mm (2.5mm^2) 的导线均匀绞合而成。

分屏蔽: 铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上，金属面朝下，与 0.5mm^2 镀锡铜排扰线接触。

绕包带: PETP 透明胶带。

总屏蔽: 铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上，金属面朝下，与 0.5mm^2 镀锡铜排扰线接触。 可提供铜编织屏蔽或铝 / 聚酯带

与铜编织屏蔽结合的选项。

外护套：符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 LTS3 型（可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4）。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

色码

绝缘颜色：通过使用彩色绝缘或通过挤压、印刷或涂漆的彩色表面获得的颜色和 / 或附加环标记和 / 或符号。

外护套：黑色。可根据要求提供其他颜色。

物理和热性能

运行期间的温度范围：-30°C - +90°C

固定时温度范围：-5°C - +50°C

最高短路温度 (5 秒)：250°C

最小弯曲半径：7.5 x OD

电气性能

300V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5	
绝缘厚度（标称）	mm	0.4	0.4	0.4	0.5	
绝缘厚度（最小）	mm	0.26	0.26	0.26	0.35	
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000				
最大互电容	nf/km	250				
电容不平衡	pf/500m	500				
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40	
工作电压	V	300				
介电强度 1 分钟	交流	V	≥1000			
	直流	V	≥2000			

500V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
绝缘厚度（标称）	mm	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
绝缘厚度（最小）	mm	0.44	0.44	0.44	0.44	0.53
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	7.4
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000				
最大互电容	nf/km	250				
电容不平衡	pf/500m	500				
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40	60
工作电压	V	500				



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

介电强度 1 分钟	交流	V	≥2000		
	直流	V	≥3000		

CONSTRUCTION PARAMETERS

300V

导体		RE-2X(St)H PiMF...CI			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²					
2x2x0.5	2	0.4	1.0	12.0	138
3x2x0.5	2	0.4	1.0	12.7	173
4x2x0.5	2	0.4	1.1	14.2	222
5x2x0.5	2	0.4	1.1	15.6	263
8x2x0.5	2	0.4	1.1	18.5	377
10x2x0.5	2	0.4	1.2	22.2	478
12x2x0.5	2	0.4	1.2	23.0	545
16x2x0.5	2	0.4	1.3	25.8	705
20x2x0.5	2	0.4	1.4	28.2	865
24x2x0.5	2	0.4	1.5	32.5	1046
0.75mm ²					
2x2x0.75	2	0.4	1.0	12.6	155
3x2x0.75	2	0.4	1.1	13.6	206
4x2x0.75	2	0.4	1.1	15.0	253
5x2x0.75	2	0.4	1.2	16.7	312
8x2x0.75	2	0.4	1.2	19.8	449
10x2x0.75	2	0.4	1.3	23.6	567
12x2x0.75	2	0.4	1.3	24.4	648
16x2x0.75	2	0.4	1.4	27.5	839
20x2x0.75	2	0.4	1.5	30.0	1028
24x2x0.75	2	0.4	1.5	34.5	1221
1.0mm ²					
2x2x1.0	2	0.4	1.0	13.4	177
3x2x1.0	2	0.4	1.1	14.4	238
4x2x1.0	2	0.4	1.2	16.1	304
5x2x1.0	2	0.4	1.2	17.7	363
8x2x1.0	2	0.4	1.2	21.0	528
10x2x1.0	2	0.4	1.3	25.1	667
12x2x1.0	2	0.4	1.4	26.2	782
16x2x1.0	2	0.4	1.5	29.4	1012
20x2x1.0	2	0.4	1.5	32.0	1220
24x2x1.0	2	0.4	1.6	36.9	1473
1.5mm ²					
2x2x1.5	2	0.5	1.1	15.2	230
3x2x1.5	2	0.5	1.2	16.4	309
4x2x1.5	2	0.5	1.2	18.1	384
5x2x1.5	2	0.5	1.3	20.1	472
8x2x1.5	2	0.5	1.3	24.0	690

导体		RE-2X(St)H PiMF...CI			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
10x2x1.5	2	0.5	1.4	28.7	870
12x2x1.5	2	0.5	1.5	29.9	1021
16x2x1.5	2	0.5	1.6	33.6	1323
20x2x1.5	2	0.5	1.7	36.7	1622
24x2x1.5	2	0.5	1.8	42.3	1955

500V

导体		RE-2X(St)H PiMF...CI			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²					
2x2x0.5	2	0.6	1.0	13.4	157
3x2x0.5	2	0.6	1.1	14.5	208
4x2x0.5	2	0.6	1.1	15.9	254
5x2x0.5	2	0.6	1.2	17.7	313
8x2x0.5	2	0.6	1.2	21.1	447
10x2x0.5	2	0.6	1.3	25.2	565
12x2x0.5	2	0.6	1.4	26.3	660
16x2x0.5	2	0.6	1.5	29.5	850
20x2x0.5	2	0.6	1.5	32.1	1018
24x2x0.5	2	0.6	1.6	37.0	1230
0.75mm ²					
2x2x0.75	2	0.6	1.1	14.2	184
3x2x0.75	2	0.6	1.1	15.2	233
4x2x0.75	2	0.6	1.2	16.9	297
5x2x0.75	2	0.6	1.2	18.6	353
8x2x0.75	2	0.6	1.3	22.3	523
10x2x0.75	2	0.6	1.4	26.7	660
12x2x0.75	2	0.6	1.4	27.6	754
16x2x0.75	2	0.6	1.5	31.0	972
20x2x0.75	2	0.6	1.6	33.9	1190
24x2x0.75	2	0.6	1.7	39.1	1436
1.0mm ²					
2x2x1.0	2	0.6	1.1	15.0	207
3x2x1.0	2	0.6	1.2	16.2	276
4x2x1.0	2	0.6	1.2	17.8	340
5x2x1.0	2	0.6	1.3	19.8	418
8x2x1.0	2	0.6	1.3	23.6	605
10x2x1.0	2	0.6	1.4	28.2	764
12x2x1.0	2	0.6	1.5	29.3	893
16x2x1.0	2	0.6	1.6	33.0	1153
20x2x1.0	2	0.6	1.7	36.0	1411
24x2x1.0	2	0.6	1.8	41.6	1701
1.5mm ²					
2x2x1.5	2	0.6	1.1	16.0	241



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

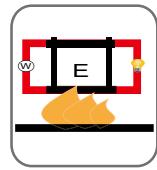
导体		RE-2X(St)H PiMF...CI			
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	kg/km
3x2x1.5	2	0.6	1.2	17.2	324
4x2x1.5	2	0.6	1.3	19.2	414
5x2x1.5	2	0.6	1.3	21.1	496
8x2x1.5	2	0.6	1.4	25.4	740
10x2x1.5	2	0.6	1.5	30.3	932
12x2x1.5	2	0.6	1.6	31.5	1091
16x2x1.5	2	0.6	1.7	35.4	1410
20x2x1.5	2	0.6	1.8	38.7	1727
24x2x1.5	2	0.6	1.9	44.7	2080
2.5mm ²					
2x2x2.5	2	0.7	1.2	18.4	324
3x2x2.5	2	0.7	1.3	19.8	439
4x2x2.5	2	0.7	1.4	22.0	563
5x2x2.5	2	0.7	1.5	24.5	691
8x2x2.5	2	0.7	1.6	29.4	1033
10x2x2.5	2	0.7	1.7	35.1	1298
12x2x2.5	2	0.7	1.8	36.5	1519
16x2x2.5	2	0.7	1.9	41.0	1965
20x2x2.5	2	0.7	2.1	45.0	2434
24x2x2.5	2	0.7	2.2	51.9	2927



额定电压



标准



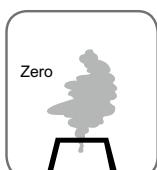
电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)



阻燃 BS EN 60332-1-2



减少火焰蔓延
EN 60332-3-24



无卤
IEC 60754-1



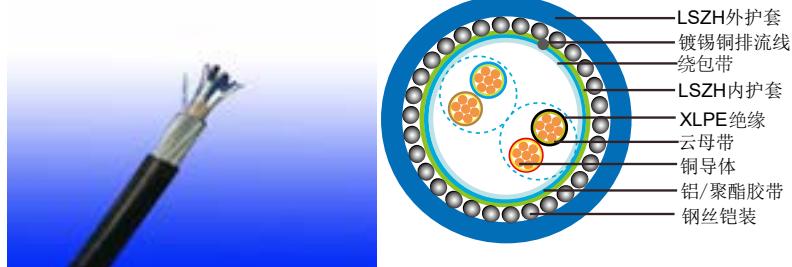
低腐蚀性
IEC 60754-2



低烟排放
IEC 61034-2

防火总屏蔽，铠装仪表电缆（多对）

RE-2X(St)HSWAH...CI



应用

当机械损伤风险增加时，一般采用铠装低烟无卤护套电缆。镀锌钢丝铠装提供了极佳的保护。一般来说，电缆用于工业过程制造工厂的通信、数据和语音传输信号和服务，也用于电气设备和仪器的互连，可减少有毒烟雾和油烟的排放。

标准

设计基于标准 BS EN 50288-7 (旧标准为 BS 5308)

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (Optional); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性（单根垂直电线或电缆测试）	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延（垂直安装的捆绑电线和电缆测试）	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

额定电压

300, 500V

电缆结构

导体：符合标准 IEC 60228 1、2 和 5 类的普通或金属涂层铜线，实心、绞合或柔性。

防火层：云母带。

绝缘：根据标准 EN 50290-2-29 挤出的 交联聚乙烯 化合物。 LSZH、PE、PP 化合物可选。

双绞线：用不超过 100mm ($\leq 1.5\text{mm}^2$) 或 150mm (2.5mm^2) 的导线均匀绞合而成。

绕包带：PETP 透明胶带。



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

总屏蔽：铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上，金属面朝下，与 0.5mm^2 镀锡铜排扰线接触。 可提供铜编织屏蔽或铝 / 聚酯带与铜编织屏蔽结合的选项。

内护套：热塑性 LSZH 化合物。

铠装：镀锌钢丝铠装。

外护套：符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 LTS3 型 (可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4)。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

色码

绝缘颜色：通过使用彩色绝缘或通过挤压、印刷或涂漆的彩色表面获得的颜色和 / 或附加环标记和 / 或符号。

外护套：黑色。可根据要求提供其他颜色。

物理和热性能

运行期间的温度范围：-30°C - +90°C

固定时温度范围：-5°C - +50°C

最高短路温度 (5 秒)：250°C

最小弯曲半径：10 x OD

电气性能

300V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5
绝缘厚度 (标称)	mm	0.4	0.4	0.4	0.5
绝缘厚度 (最小)	mm	0.26	0.26	0.26	0.35
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000			
最大互电容	nf/km	250			
电容不平衡	pf/500m	500			
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40
工作电压	V	300			
介电强度 1 分钟	交流	V	≥1000		
	直流	V	≥2000		

500V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
绝缘厚度(标称)	mm	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
绝缘厚度(最小)	mm	0.44	0.44	0.44	0.44	0.53
导体阻抗(20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	7.4
最小绝缘阻抗(20°C)	Mohm/km			1000		
最大互电容	nf/km			250		
电容不平衡	pf/500m			500		
最大电感电阻比(比率)	μH/Ω	25	25	25	40	60
工作电压	V			500		
介电强度1分钟	交流	V		≥2000		
	直流	V		≥3000		

结构参数

300V



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

导体		RE-2X(St)HSWAH...CI					
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1x2x1.0	2	0.4	0.9	0.9	1.3	12.6	326
2x2x1.0	2	0.4	1.0	0.9	1.4	16.9	516
3x2x1.0	2	0.4	1.1	0.9	1.5	18.1	604
4x2x1.0	2	0.4	1.1	0.9	1.5	19.4	688
5x2x1.0	2	0.4	1.1	1.25	1.5	21.5	907
8x2x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.5	24.8	1168
10x2x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.6	28.5	1412
12x2x1.0	2	0.4	1.3	1.25	1.6	29.5	1543
16x2x1.0	2	0.4	1.4	1.6	1.7	33.5	2071
20x2x1.0	2	0.4	1.4	1.6	1.8	35.8	2364
24x2x1.0	2	0.4	1.5	1.6	1.8	40.3	2773
1.5mm ²							
1x2x1.5	2	0.5	0.9	0.9	1.4	13.7	379
2x2x1.5	2	0.5	1.1	0.9	1.5	18.8	622
3x2x1.5	2	0.5	1.1	0.9	1.5	19.7	706
4x2x1.5	2	0.5	1.2	1.25	1.6	22.4	975
5x2x1.5	2	0.5	1.2	1.25	1.6	24.0	1100
8x2x1.5	2	0.5	1.3	1.25	1.6	27.7	1431
10x2x1.5	2	0.5	1.4	1.6	1.7	32.9	1966
12x2x1.5	2	0.5	1.4	1.6	1.7	33.8	2119
16x2x1.5	2	0.5	1.5	1.6	1.8	37.4	2546
20x2x1.5	2	0.5	1.6	1.6	1.9	40.4	2952
24x2x1.5	2	0.5	1.7	1.6	1.9	45.5	3467

500V

导体		RE-2X(St)HSWAH...CI					
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²							
1x2x0.5	2	0.6	0.9	0.9	1.3	12.6	317
2x2x0.5	2	0.6	1.0	0.9	1.4	16.9	496
3x2x0.5	2	0.6	1.0	0.9	1.4	17.7	551
4x2x0.5	2	0.6	1.1	0.9	1.5	19.4	648
5x2x0.5	2	0.6	1.1	1.25	1.5	21.6	857
8x2x0.5	2	0.6	1.2	1.25	1.5	24.8	1089
10x2x0.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	28.6	1313
12x2x0.5	2	0.6	1.3	1.25	1.6	29.6	1424
16x2x0.5	2	0.6	1.4	1.6	1.7	32.7	1912
20x2x0.5	2	0.6	1.4	1.6	1.7	35.0	2145
24x2x0.5	2	0.6	1.5	1.6	1.8	40.4	2533
0.75mm ²							
1x2x0.75	2	0.6	0.9	0.9	1.3	12.9	335
2x2x0.75	2	0.6	1.0	0.9	1.4	17.5	529
3x2x0.75	2	0.6	1.1	0.9	1.5	18.8	616
4x2x0.75	2	0.6	1.1	1.25	1.5	20.8	824
5x2x0.75	2	0.6	1.2	1.25	1.5	22.6	940
8x2x0.75	2	0.6	1.2	1.25	1.6	26.0	1196
10x2x0.75	2	0.6	1.3	1.25	1.6	30.0	1450
12x2x0.75	2	0.6	1.3	1.6	1.7	31.0	1771
16x2x0.75	2	0.6	1.4	1.6	1.7	34.1	2087
20x2x0.75	2	0.6	1.5	1.6	1.8	37.6	2401
24x2x0.75	2	0.6	1.6	1.6	1.9	42.6	2837
1.0mm ²							
1x2x1.0	2	0.6	0.9	0.9	1.3	13.4	357
2x2x1.0	2	0.6	1.0	0.9	1.4	18.2	569
3x2x1.0	2	0.6	1.1	0.9	1.5	19.5	667
4x2x1.0	2	0.6	1.1	1.25	1.5	21.7	893
5x2x1.0	2	0.6	1.2	1.25	1.6	23.7	1036
8x2x1.0	2	0.6	1.2	1.25	1.6	27.1	1314
10x2x1.0	2	0.6	1.3	1.6	1.7	31.5	1817
12x2x1.0	2	0.6	1.4	1.6	1.7	32.6	1974
16x2x1.0	2	0.6	1.5	1.6	1.8	36.8	2356
20x2x1.0	2	0.6	1.5	1.6	1.8	39.4	2667
24x2x1.0	2	0.6	1.6	2.0	1.9	44.6	3492
1.5mm ²							
1x2x1.5	2	0.6	0.9	0.9	1.3	14.1	394
2x2x1.5	2	0.6	1.1	0.9	1.5	19.5	650
3x2x1.5	2	0.6	1.2	1.25	1.5	21.3	883
4x2x1.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	23.1	1020
5x2x1.5	2	0.6	1.3	1.25	1.6	25.1	1171
8x2x1.5	2	0.6	1.3	1.25	1.7	29.0	1516
10x2x1.5	2	0.6	1.4	1.6	1.8	34.0	2081



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

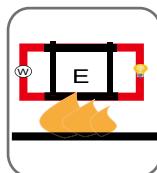
导体		RE-2X(St)HSWAH..CI					
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
12x2x1.5	2	0.6	1.5	1.6	1.8	35.5	2269
16x2x1.5	2	0.6	1.6	1.6	1.9	39.3	2722
20x2x1.5	2	0.6	1.7	1.6	2.0	42.5	3153
24x2x1.5	2	0.6	1.8	1.6	2.0	47.9	3701
2.5mm ²							
1x2x2.5	2	0.7	1.0	0.9	1.4	15.5	474
2x2x2.5	2	0.7	1.2	1.25	1.5	22.4	927
3x2x2.5	2	0.7	1.2	1.25	1.6	23.7	1070
4x2x2.5	2	0.7	1.3	1.25	1.6	25.8	1252
5x2x2.5	2	0.7	1.4	1.25	1.7	28.3	1461
8x2x2.5	2	0.7	1.4	1.6	1.7	32.6	2114
10x2x2.5	2	0.7	1.6	1.6	1.9	39.1	2643
12x2x2.5	2	0.7	1.6	1.6	1.9	40.2	2868
16x2x2.5	2	0.7	1.7	2.0	2.0	44.5	3803
20x2x2.5	2	0.7	1.9	2.0	2.1	48.3	4441
24x2x2.5	2	0.7	2.0	2.5	2.2	54.8	5770



300V,500V



EN 50288-7
旧 BS 5308



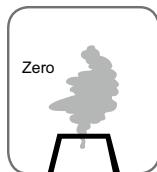
电路完整性
IEC 60311-23/BS 6387(可选)



阻燃 BS EN 60332-1-2



减少火焰蔓延
EN 60332-3-24



无卤
IEC 60754-1



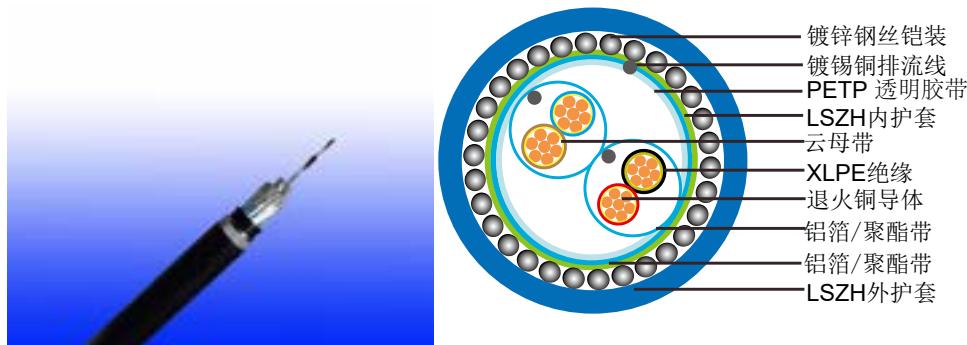
低腐蚀性
IEC 60754-2



低烟排放
IEC 61034-2

防火分屏蔽 + 总屏蔽, 铠装仪表电缆 (多对)

RE-2X(St)HSWAH PiMF...CI



应用

当机械损伤风险增加时, 一般采用铠装低烟无卤护套电缆。镀锌钢丝铠装提供了极佳的保护。一般来说, 电缆用于工业过程制造工厂的通信、数据和语音传输信号和服务, 也用于电气设备和仪器的互连, 可减少有毒烟雾和油烟的排放。

标准

设计基于标准 BS EN 50288-7 (旧标准为 BS 5308)

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (Optional); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

额定电压

300, 500V

电缆结构

导体: 符合标准 IEC 60228 1、2 和 5 类的普通或金属涂层铜线, 实心、绞合或柔性。

防火层: 云母带。

绝缘: 根据标准 EN 50290-2-29 挤出的 交联聚乙烯 化合物。LSZH、PE、PP 化合物可选。

双绞线: 用不超过 100mm ($\leq 1.5\text{mm}^2$) 或 150mm (2.5mm^2) 的导线均匀绞合而成。

分屏蔽: 铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上, 金属面朝下, 与 0.5mm^2 镀锡铜排扰线接触。

绕包带: PETP 透明胶带。



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

总屏蔽：铝 / 聚酯胶带贴在铺设的线芯上，金属面朝下，与 0.5mm² 镀锡铜排扰线接触。 可提供铜编织屏蔽或铝 / 聚酯带与铜编织屏蔽结合的选项。

内护套：热塑性 LSZH 化合物。

铠装：镀锌钢丝铠装。

外护套：符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 LTS3 型 (可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4)。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

色码

绝缘颜色：通过使用彩色绝缘或通过挤压、印刷或涂漆的彩色表面获得的颜色和 / 或附加环标记和 / 或符号。

外护套：黑色。可根据要求提供其他颜色。

物理和热性能

运行期间的温度范围：-30°C - +90°C

固定时温度范围：-5°C - +50°C

最高短路温度 (5 秒)：250°C

最小弯曲半径：10 x OD

电气性能

300V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5
绝缘厚度 (标称)	mm	0.4	0.4	0.4	0.5
绝缘厚度 (最小)	mm	0.26	0.26	0.26	0.35
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000			
最大互电容	nf/km	250			
电容不平衡	pf/500m	500			
最大电感电阻比 (比率)	μH/Ω	25	25	25	40
工作电压	V	300			
介电强度 1 分钟	交流	V	≥1000		
	直流	V	≥2000		

500V

导体截面积	mm ²	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5
绝缘厚度 (标称)	mm	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
绝缘厚度 (最小)	mm	0.44	0.44	0.44	0.44	0.53
导体阻抗 (20°C)	ohm/km	36.7	25.0	18.5	12.3	7.4
最小绝缘阻抗 (20°C)	Mohm/km	1000				
最大互电容	nf/km	250				

电容不平衡		pf/500m	500				
最大电感电阻比(比率)		μH/Ω	25	25	25	40	60
工作电压		V	500				
介电强度 1 分钟	交流	V	≥2000				
	直流	V	≥3000				

结构参数

300V

导体		RE-2X(St)HSWAH PiMF...CI					
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²							
2x2x0.5	2	0.4	1.0	0.9	1.4	16.6	490
3x2x0.5	2	0.4	1.0	0.9	1.4	17.3	546
4x2x0.5	2	0.4	1.1	0.9	1.5	19.0	644
5x2x0.5	2	0.4	1.1	1.25	1.5	20.7	851
8x2x0.5	2	0.4	1.1	1.25	1.5	24.0	1067
10x2x0.5	2	0.4	1.2	1.25	1.6	28.0	1309
12x2x0.5	2	0.4	1.2	1.25	1.6	28.6	1403
16x2x0.5	2	0.4	1.3	1.6	1.7	32.4	1888
20x2x0.5	2	0.4	1.4	1.6	1.7	34.8	2152
24x2x0.5	2	0.4	1.5	1.6	1.8	39.3	2542
0.75mm ²							
2x2x0.75	2	0.4	1.0	0.9	1.4	17.2	524
3x2x0.75	2	0.4	1.1	0.9	1.5	18.4	613
4x2x0.75	2	0.4	1.1	0.9	1.5	19.8	697
5x2x0.75	2	0.4	1.2	1.25	1.5	22.2	937
8x2x0.75	2	0.4	1.2	1.25	1.6	25.5	1197
10x2x0.75	2	0.4	1.3	1.25	1.6	29.3	1451
12x2x0.75	2	0.4	1.3	1.25	1.6	30.0	1578
16x2x0.75	2	0.4	1.4	1.6	1.7	34.1	2095
20x2x0.75	2	0.4	1.5	1.6	1.8	36.8	2415
24x2x0.75	2	0.4	1.5	1.6	1.8	41.3	2800
1.0mm ²							
2x2x1.0	2	0.4	1.0	0.9	1.4	18.0	567
3x2x1.0	2	0.4	1.1	0.9	1.5	19.2	667
4x2x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.5	21.6	909
5x2x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.6	23.4	1036
8x2x1.0	2	0.4	1.2	1.25	1.6	26.7	1319
10x2x1.0	2	0.4	1.3	1.6	1.7	31.7	1821
12x2x1.0	2	0.4	1.4	1.6	1.7	32.8	1982
16x2x1.0	2	0.4	1.5	1.6	1.8	36.2	2372
20x2x1.0	2	0.4	1.5	1.6	1.8	38.8	2692
24x2x1.0	2	0.4	1.6	2.0	1.9	43.9	3516



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

导体		RE-2X(St)HSWAH PiMF...CI					
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
1.5mm ²							
2x2x1.5	2	0.5	1.1	1.25	1.5	20.7	805
3x2x1.5	2	0.5	1.2	1.25	1.6	22.1	937
4x2x1.5	2	0.5	1.2	1.25	1.6	23.8	1072
5x2x1.5	2	0.5	1.3	1.25	1.6	25.8	1232
8x2x1.5	2	0.5	1.3	1.25	1.7	29.9	1604
10x2x1.5	2	0.5	1.4	1.6	1.8	35.5	2198
12x2x1.5	2	0.5	1.5	1.6	1.8	36.7	2400
16x2x1.5	2	0.5	1.6	1.6	1.9	40.6	2887
20x2x1.5	2	0.5	1.7	2.0	2.0	43.9	3679
24x2x1.5	2	0.5	1.8	2.0	2.0	49.5	4311

500V

导体		RE-2X(St)HSWAH PiMF...CI					
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
0.5mm ²							
2x2x0.5	2	0.6	1.0	0.9	1.4	18.0	548
3x2x0.5	2	0.6	1.1	0.9	1.5	19.3	638
4x2x0.5	2	0.6	1.1	1.25	1.5	21.4	853
5x2x0.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	23.4	987
8x2x0.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	26.8	1241
10x2x0.5	2	0.6	1.3	1.25	1.7	31.1	1522
12x2x0.5	2	0.6	1.4	1.25	1.7	32.2	1656
16x2x0.5	2	0.6	1.5	1.6	1.8	36.3	2214
20x2x0.5	2	0.6	1.5	1.6	1.8	38.9	2493
24x2x0.5	2	0.6	1.6	2.0	1.9	44.0	3278
0.75mm ²							
2x2x0.75	2	0.6	1.1	0.9	1.5	19.0	608
3x2x0.75	2	0.6	1.1	1.25	1.5	20.7	806
4x2x0.75	2	0.6	1.2	1.25	1.6	22.6	943
5x2x0.75	2	0.6	1.2	1.25	1.6	24.3	1059
8x2x0.75	2	0.6	1.3	1.25	1.6	28.0	1361
10x2x0.75	2	0.6	1.4	1.6	1.7	33.3	1882
12x2x0.75	2	0.6	1.4	1.6	1.7	34.2	2014
16x2x0.75	2	0.6	1.5	1.6	1.8	37.8	2402
20x2x0.75	2	0.6	1.6	1.6	1.9	40.9	2769
24x2x0.75	2	0.6	1.7	2.0	2.0	46.3	3622
1.0mm ²							
2x2x1.0	2	0.6	1.1	0.9	1.5	19.8	652
3x2x1.0	2	0.6	1.2	1.25	1.5	21.7	883
4x2x1.0	2	0.6	1.2	1.25	1.6	23.5	1018
5x2x1.0	2	0.6	1.3	1.25	1.6	25.5	1167

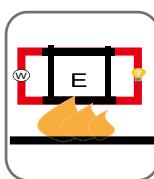
导体		RE-2X(St)HSWAH PiMF...Cl					
对数X 截面积	导体类别	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称铠装直径	标称外护套厚度	估算外径	估算重量
mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
8x2x1.0	2	0.6	1.3	1.25	1.7	29.6	1504
10x2x1.0	2	0.6	1.4	1.6	1.7	34.8	2049
12x2x1.0	2	0.6	1.5	1.6	1.8	36.1	2250
16x2x1.0	2	0.6	1.6	1.6	1.9	40.0	2692
20x2x1.0	2	0.6	1.7	2.0	1.9	43.0	3409
24x2x1.0	2	0.6	1.8	2.0	2.0	48.8	4017
1.5mm ²							
2x2x1.5	2	0.6	1.1	1.25	1.5	21.5	841
3x2x1.5	2	0.6	1.2	1.25	1.6	22.9	980
4x2x1.5	2	0.6	1.3	1.25	1.6	24.9	1140
5x2x1.5	2	0.6	1.3	1.25	1.7	27.0	1305
8x2x1.5	2	0.6	1.4	1.6	1.7	32.0	1905
10x2x1.5	2	0.6	1.5	1.6	1.8	37.1	2331
12x2x1.5	2	0.6	1.6	1.6	1.9	38.5	2566
16x2x1.5	2	0.6	1.7	2.0	2.0	42.6	3401
20x2x1.5	2	0.6	1.8	2.0	2.0	45.9	3892
24x2x1.5	2	0.6	1.9	2.0	2.1	52.1	4590
2.5mm ²							
2x2x2.5	2	0.7	1.2	1.25	1.6	24.1	1022
3x2x2.5	2	0.7	1.3	1.25	1.0	25.5	1186
4x2x2.5	2	0.7	1.4	1.25	1.7	27.9	1405
5x2x2.5	2	0.7	1.5	1.25	1.8	30.6	1639
8x2x2.5	2	0.7	1.6	1.6	1.8	36.2	2392
10x2x2.5	2	0.7	1.7	1.6	2.0	42.3	2955
12x2x2.5	2	0.7	1.8	2.0	2.0	43.7	3567
16x2x2.5	2	0.7	1.9	2.0	2.1	48.5	4280
20x2x2.5	2	0.7	2.1	2.5	2.2	52.6	5499
24x2x2.5	2	0.7	2.2	2.5	2.4	59.9	6505



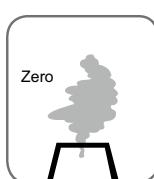
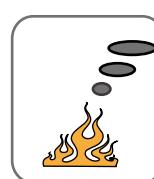
额定电压



标准

电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)

阻燃 BS EN 60332-1-2

减少火焰蔓延
EN 60332-3-24无卤
IEC 60754-1低腐蚀性
IEC 60754-2低烟排放
IEC 61034-2



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

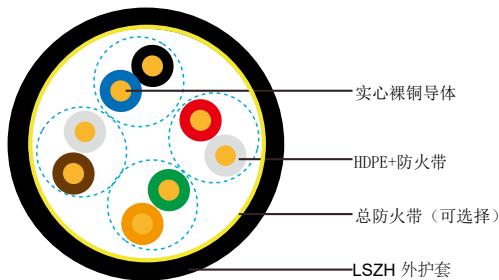
www.addison-cables.com

防火超五类数据线

FFX-CAT5EU/UTP4P24FR

FFX-CAT5EF/UTP4P24FR

FFX-CAT5ESF/UTP4P24FR



U/UTP CAT5E

APPLICATION

超五类是一种用于千兆以太网和其他网络协议的电缆标准，适用于 100 兆赫兹的基本语音和数据安装。此外，这些电缆可以提供铜丝编织铠装和阻燃外护套。提供额外的机械保护，仍然保持电缆的灵活性。

标准

ISO/IEC 11801, EN 50173, ANSI/TIA/EIA 568

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (可选); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性（单根垂直电线或电缆测试）	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延（垂直安装的捆绑电线和电缆测试）	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

电缆结构

导体: 24AWG 实心裸铜。

绝缘: HDPE+ 防火带。

双绞线: 两个有色绝缘导线绞合成一对。

总防火带 (可选择)

外护套: 符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 LTS3 型 (可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4)。

外护套选项: 抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

Cat5EF/UTP: 这些电缆有铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽。

Cat5ESF/UTP: 这些电缆有双层总屏蔽——铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽 & 铜丝编织。

物理和热性能

运行期间的温度范围 : -30°C - +75°C

安装时最小弯曲半径 (移动状态) : 8 x OD

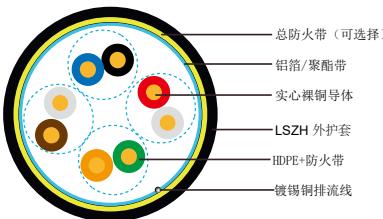
运行时最小弯曲半径 (固定状态) : 4 x OD

电气性能

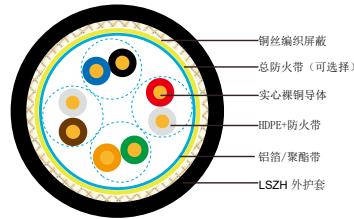
规格		24
标称导体直径	mm	0.50/0.51/0.53
最大直流电阻 (20° C)	Ω/100m	9.38
最大不平衡电阻	%	5
最大互电容	pF/m	55.8
最大电容不平衡	pF/100m	330
特性阻抗 (1-100MHz)	Ω	100±15
最大传播延迟偏差	ns/100m	45

传输特性

频率 MHz	衰减 dB/100m	近端串扰 NEXT dB	综合近端串扰 PSNEXT dB	等效远端串扰 ELFEXT dB/100m	综合等效远端串扰 PSELFEXT dB/100m	回波损耗 RL dB
0.772	1.8	67.0	64.0	66.0	63.0	—
1	2.0	65.3	62.3	63.8	60.8	20.0
4	4.1	56.3	53.3	51.7	48.7	23.0
8	5.8	51.8	48.8	45.7	42.7	24.5
10	6.5	50.3	47.3	43.8	40.8	25.0
16	8.2	47.3	44.3	39.7	36.7	25.0
20	9.3	45.8	42.8	37.7	34.7	25.0
25	10.4	44.3	41.3	35.8	32.8	24.3
31.25	11.7	42.9	39.9	33.9	30.9	23.6
62.5	17.0	38.4	35.4	27.8	24.8	21.5
100	22.0	35.3	32.3	23.8	20.8	20.1



F/UTP CAT5E



SF/UTP CAT5E



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

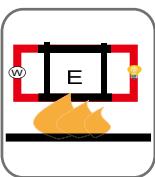
www.addison-cables.com

结构参数

电缆编码	导体直径	绝缘线径	对数	屏蔽	估算外径
	mm	mm			mm
FFX-CAT5EU/UTP4P24FR	0.50/0.51	1.66	4	无	8.0
FFX-CAT5EF/UTP4P24FR	0.53	1.75	4	铝带总屏蔽	9.3
FFX-CAT5ESF/UTP4P24FR	0.53	1.75	4	总屏蔽——铝带 & 铜丝编织	9.6



标准



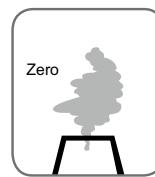
电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)



阻燃 BS EN 60332-1-2



减少火焰蔓延
EN 60332-3-24



无卤
IEC 60754-1



低腐蚀性
IEC 60754-2



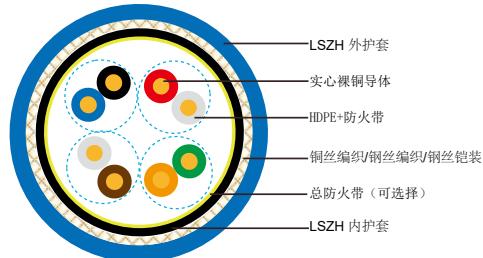
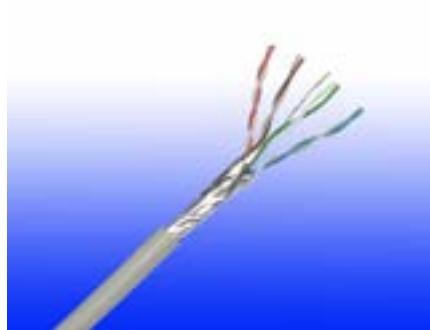
低烟排放
IEC 61034-2

防火铜丝编织 / 钢丝编织 / 钢丝铠装超五类数据电缆

FFX-CAT5EU/UTP4P24FR CWB/SWB/SWA

FFX-CAT5EF/UTP4P24FR CWB/SWB/SWA

FFX-CAT5ESF/UTP4P24FR CWB/SWB/SWA



U/UTP CAT5E

超五类是一种用于千兆以太网和其他网络协议的电缆标准，适用于 100 兆赫兹的基本语音和数据安装。此外，这些电缆可以提供铜丝编织铠装和阻燃外护套。提供额外的机械保护，仍然保持电缆的灵活性。

标准

ISO/IEC 11801, EN 50173, ANSI/TIA/EIA 568

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (可选); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

电缆结构

导体: 24AWG 实心裸铜。

绝缘: HDPE+ 防火带。

双绞线: 两个有色绝缘导线绞合成一对。

总防火带 (可选择)

内护套: 热塑性 LSZH 化合物。

铠装:

CWB: 铜丝编织

SWB: 钢丝编织

SWA: 钢丝铠装



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

外护套: 符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 (可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4)。

外护套选项: 抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。防火性能标准 (IEC 60332-1, IEC 60332-3, UL 1581, UL 1666 等) 的符合性取决于 PVC 化合物的氧指数和整体电缆设计。LSPVC 也可以根据要求提供。

Cat5EF/UTP: 这些电缆有铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽。

Cat5ESF/UTP: 这些电缆有双层总屏蔽——铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽 & 铜丝编织。

物理和热性能

运行期间的温度范围 : -30°C - +75°C

安装时最小弯曲半径 (移动状态) : 8 x OD

运行时最小弯曲半径 (固定状态) : 4 x OD

电气性能

规格			24
标称导体直径	mm		0.50/0.53
最大直流电阻 (20° C)	Ω/100m		9.38
最大不平衡电阻	%		5
最大互电容	pF/m		55.8
最大电容不平衡	pF/100m		330
特性阻抗 (1-100MHz)	Ω		100±15
最大传播延迟偏差	ns/100m		45

传输特性

频率 MHz	衰减 dB/100m	近端串扰 NEXT dB	综合近端串扰 PSNEXT dB	等效远端串扰 ELFEXT dB/100m	综合等效远端串 扰 PSELFEXT dB/100m	回波损耗 RL dB
0.772	1.8	67.0	64.0	66.0	63.0	—
1	2.0	65.3	62.3	63.8	60.8	20.0
4	4.1	56.3	53.3	51.7	48.7	23.0
8	5.8	51.8	48.8	45.7	42.7	24.5
10	6.5	50.3	47.3	43.8	40.8	25.0
16	8.2	47.3	44.3	39.7	36.7	25.0
20	9.3	45.8	42.8	37.7	34.7	25.0
25	10.4	44.3	41.3	35.8	32.8	24.3
31.25	11.7	42.9	39.9	33.9	30.9	23.6
62.5	17.0	38.4	35.4	27.8	24.8	21.5
100	22.0	35.3	32.3	23.8	20.8	20.1

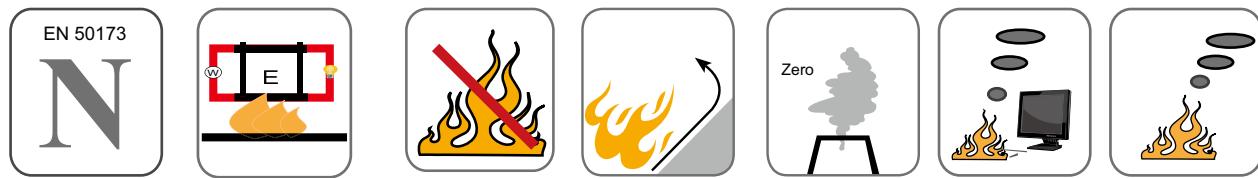


F/UTP CAT5E

SF/UTP CAT5E

结构参数

电缆编码	导体直径	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称外护套厚度	估算外径	标称重量
	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
FFX-CAT5EU/UTP4P24FR CWB	0.5	0.65	0.6	1.0	10.68	121
FFX-CAT5EU/UTP4P24FR SWB	0.5	0.65	0.6	1.0	10.68	116
FFX-CAT5EU/UTP4P24FR SWA	0.5	0.65	0.6	1.0	11.68	189
FFX-CAT5EF/UTP4P24FR CWB	0.53	0.65	0.6	1.0	11.28	140
FFX-CAT5EF/UTP4P24FR SWB	0.53	0.65	0.6	1.0	11.28	136
FFX-CAT5EF/UTP4P24FR SWA	0.53	0.65	0.6	1.0	12.28	216
FFX-CAT5ESF/UTP4P24FR CWB	0.53	0.65	0.6	1.0	11.76	147
FFX-CAT5ESF/UTP4P24FR SWB	0.53	0.65	0.6	1.0	11.76	143
FFX-CAT5ESF/UTP4P24FR SWA	0.53	0.65	0.6	1.0	12.76	240



标准

电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)

阻燃 BS EN 60332-1-2

减少火焰蔓延
EN 60332-3-24无卤
IEC 60754-1低腐蚀性
IEC 60754-2低烟排放
IEC 61034-2



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

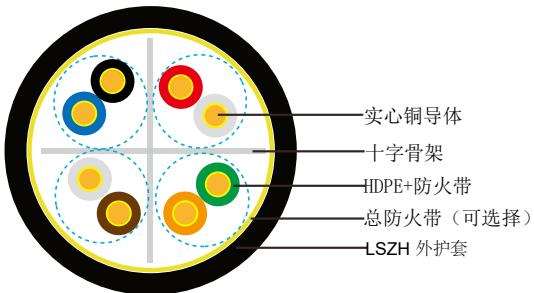
www.addison-cables.com

防火六类数据缆

FFX-CAT6U/UTP4P23FR

FFX-CAT6F/UTP4P23FR

FFX-CAT6SF/UTP4P23FR



U/UTP CAT6

应用

Cat6 Cable 是一种用于千兆以太网和其他网络协议的电缆标准，适用于 10BaseT、100BaseTx 和 1000BaseT(千兆以太网) 应用。此外，这些电缆可以提供铜丝编织铠装和阻燃外护套，提供额外的机械保护，仍然保持电缆的灵活性。

标准

ISO/IEC 11801, EN 50173, ANSI/TIA/EIA 568

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (可选); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

电缆结构

导体: 23AWG 实心裸铜。

绝缘: HDPE+ 防火带。

双绞线: 两个有色绝缘导线绞合成一对。

总防火带 (可选择)

外护套: 符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 (可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4)。

外护套选项: 抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

Cat6F/UTP: 这些电缆有铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽。

Cat6SF/UTP: 这些电缆有双层总屏蔽——铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽 & 铜丝编织。

物理和热性能

运行期间的温度范围 : -30°C - +75°C

安装时最小弯曲半径 (移动状态) : 8 x OD

运行时最小弯曲半径 (固定状态) : 4 x OD

电气性能

规格		23
标称导体直径	mm	0.56/0.57/0.58
最大直流电阻 (20°C)	Ω/100m	9.38
最大不平衡电阻	%	3
最大互电容	pF/m	5.8
最大电容不平衡	pF/100m	30
特性阻抗 (1-100MHz)	Ω	100±15
最大传播延迟偏差	ns/100m	18

传输特性

频率 MHz	衰减 dB/100m	近端串扰 dB	综合近端串扰 PSNEXT dB	等效远端串扰 ELFEXT dB/100m	综合等效远端串扰 PSELFEXT dB/100m	回波损耗 RL dB
0.772	1.8	76.0	74.	70.0	67.0	—
1	2.0	74.3	72.3	67.8	64.8	20.0
4	3.8	65.3	63.3	55.7	52.7	23.0
8	5.3	60.8	58.8	49.7	46.7	24.5
10	6.0	59.3	57.3	47.8	44.8	25.0
16	7.6	56.3	54.3	43.7	40.7	25.0
20	8.5	54.8	52.8	41.7	38.7	25.0
25	9.5	53.3	51.3	39.8	36.8	24.3
31.25	10.7	51.9	49.9	37.9	34.9	23.6
62.5	15.4	47.4	45.4	31.8	28.8	21.5
100	19.8	44.3	42.3	27.8	24.8	20.1
155	25.2	41.5	39.5	23.9	20.9	18.8
200	29.0	39.8	37.8	21.7	18.7	18.0
250	32.8	38.3	36.3	19.8	16.8	17.3

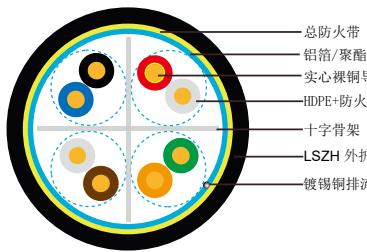


Caledonian

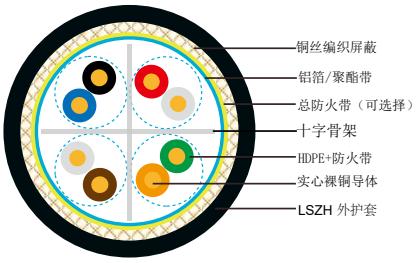
FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com



F/UTP CAT6



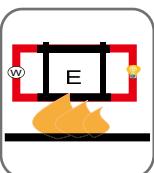
SF/UTP CAT6

结构参数

电缆编码	导体直径 mm	绝缘线径 mm	对数	屏蔽		估算外径 mm
CAT6U/UTP4P23FR	0.56/0.57	1.77	4	无		8.9
CAT6F/UTP4P23FR	0.57/0.58	1.77	4	铝带总屏蔽		9.3
CAT6SF/UTP4P23FR	0.57/0.58	1.77	4	总屏蔽——铝带 & 铜丝编织		9.6



标准



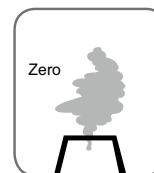
电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)



阻燃 BS EN 60332-1-2



减少火焰蔓延
EN 60332-3-24



无卤
IEC 60754-1



低腐蚀性
IEC 60754-2



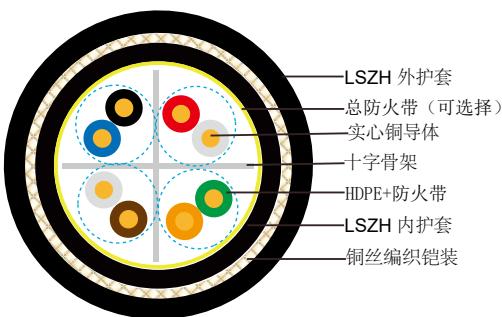
低烟排放
IEC 61034-2

防火铜丝编织 / 钢丝编织 / 钢丝铠装六类数据电缆

FFX-CAT6U/UTP4P23FR CWB/SWB/SWA

FFX-CAT6F/UTP4P23FR CWB/SWB/SWA

FFX-CAT6SF/UTP4P23FR CWB/SWB/SWA



应用

Cat6 Cable 是一种用于千兆以太网和其他网络协议的电缆标准，适用于 10BaseT、100BaseTx 和 1000BaseT(千兆以太网) 应用。此外，这些电缆可以提供铜丝编织铠装和阻燃外护套，提供额外的机械保护，仍然保持电缆的灵活性。

标准

ISO/IEC 11801, EN 50173, ANSI/TIA/EIA 568

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (可选); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

电缆结构

导体：23AWG 实心裸铜。

绝缘：HDPE+ 防火带。

双绞线：两个有色绝缘导线绞合成一对。

总防火带 (可选择)

内护套：热塑性 LSZH 化合物。

铠装：

CWB: 铜丝编织



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

SWB: 钢丝编织

SWA: 钢丝铠装

外护套: 符合 BS 7655-6.1 的热塑性 LSZH 化合物 (可提供符合 BS 7655-2.6 标准热固性 LSZH 化合物 SW2-SW4)。

外护套选项: 抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

Cat6F/UTP: 这些电缆有铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽。

Cat6SF/UTP: 这些电缆有双层总屏蔽——铝 / 聚酯带 + 排流线总屏蔽 & 铜丝编织。

物理和热性能

运行期间的温度范围 : -30°C - +75°C

安装时最小弯曲半径 (移动状态) : 8 x OD

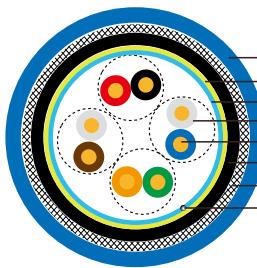
运行时最小弯曲半径 (固定状态) : 4 x OD

电气性能

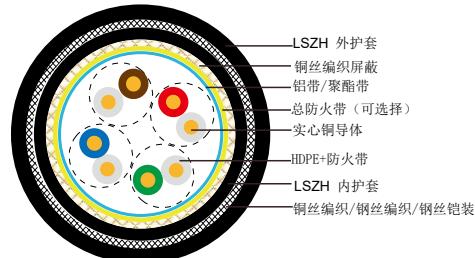
规格			23
标称导体直径	mm		0.56/0.57/0.58
最大直流电阻 (20° C)	Ω/100m		9.38
最大不平衡电阻	%		3
最大互电容	pF/m		5.8
最大电容不平衡	pF/100m		30
特性阻抗 (1-100MHz)	Ω		100±15
最大传播延迟偏差	ns/100m		18

传输特性

频率 MHz	衰减 dB/100m	近端串扰 NEXT dB	综合近端串扰 PSNEXT dB	等效远端串扰 ELFEXT dB/100m	综合等效远端串扰 PSELFEXT dB/100m	回波损耗 RL dB
0.772	1.8	76.0	74.0	70.0	67.0	—
1	2.0	74.3	72.3	67.8	64.8	20.0
4	3.8	65.3	63.3	55.7	52.7	23.0
8	5.3	60.8	58.8	49.7	46.7	24.5
10	6.0	59.3	57.3	47.8	44.8	25.0
16	7.6	56.3	54.3	43.7	40.7	25.0
20	8.5	54.8	52.8	41.7	38.7	25.0
25	9.5	53.3	51.3	39.8	36.8	24.3
31.25	10.7	51.9	49.9	37.9	34.9	23.6
62.5	15.4	47.4	45.4	31.8	28.8	21.5
100	19.8	44.3	42.3	27.8	24.8	20.1
155	25.2	41.5	39.5	23.9	20.9	18.8
200	29.0	39.8	37.8	21.7	18.7	18.0
250	32.8	38.3	36.3	19.8	16.8	17.3



F/UTP Cat6



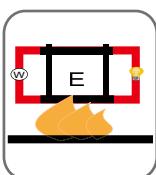
SF/UTP Cat6

结构参数

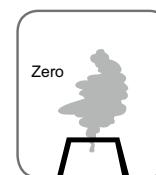
电缆编码	导体直径 mm	标称绝缘厚度 mm	标称内护套厚度 mm	标称外护套厚度 mm	估算外径 mm	标称重量 kg/km
FFX-CAT6U/UTP4P23FR CWB	0.56/0.57	0.65	0.6	1.0	10.68	152
FFX-CAT6U/UTP4P23FR SWB	0.56/0.57	0.65	0.6	1.0	10.68	146
FFX-CAT6U/UTP4P23FR SWA	0.56/0.57	0.65	0.6	1.0	11.88	226
FFX-CAT6F/UTP4P23FR CWB	0.57/0.58	0.65	0.6	1.0	11.48	163
FFX-CAT6F/UTP4P23FR SWB	0.57/0.58	0.65	0.6	1.0	11.48	169
FFX-CAT6F/UTP4P23FR SWA	0.57/0.58	0.65	0.6	1.0	12.48	250
FFX-CAT6SF/UTP4P23FR CWB	0.57/0.58	0.65	0.6	1.0	11.96	191
FFX-CAT6SF/UTP4P23FR SWB	0.57/0.58	0.65	0.6	1.0	11.96	185
FFX-CAT6SF/UTP4P23FR SWA	0.57/0.58	0.65	0.6	1.0	12.96	279



标准

电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)

阻燃 BS EN 60332-1-2

减少火焰蔓延
EN 60332-3-24无卤
IEC 60754-1低腐蚀性
IEC 60754-2低烟排放
IEC 61034-2



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

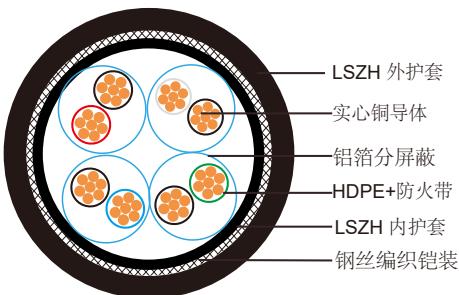
www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

防火钢丝编织铠装超六类数据电缆

符合标准 IEC 60331-23 防火 S/FTP 超六类电缆

Part NO. FFX-CAT6AS/FTP4P23FR SWB



应用

超六类线缆是一个基于千兆以太网和其他网络协议，适用于 10 baset, 100 basetx & 1000 baset(千兆以太网) 应用。此外这些电缆可以提供铜网编织铠装和阻燃外护套，提供额外的机械保护仍然保持灵活性。

标准

ISO/IEC 11801, EN 50173, ANSI/TIA/EIA 568

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (可选); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

电缆结构

导体: 23AWG 实心裸铜。

绝缘: HDPE+ 防火带。

双绞线: 两个有色绝缘导线绞合成一对。

单独屏蔽: 铝箔 / 聚酯带。

总屏蔽: 镀锡铜编织。

内护套: 热塑性 LSZH 化合物。

铠装: 钢丝编织。

外护套: 热塑性 LSZH 化合物。黑色。

抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

物理和热性能

运行期间的温度范围 : -30°C - +75°C

安装时最小弯曲半径 (移动状态) : 8 x OD

运行时最小弯曲半径 (固定状态) : 4 x OD

电气性能

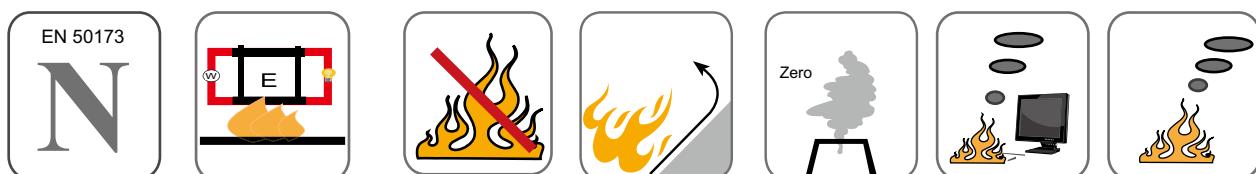
规格		23
最大直流电阻 (20° C)	Ω/100m	9.38
最大不平衡电阻	%	3
最大互电容	pF/m	5.8
最大电容不平衡	pF/100m	30
特性阻抗 (1-100MHz)	Ω	100±15
最大传播延迟偏差	ns/100m	18

传输特性

频率 MHz	衰减 dB/100m	近端串扰 NEXT dB	综合近端串扰 PSNEXT dB	等效远端串扰 ELFEXT dB/100m	综合等效远端串扰 PSELFEXT dB/100m	回波损耗 RL dB
0.772	1.8	76.0	74.0	70.0	67.0	—
1	2.0	74.3	72.3	67.8	64.8	20.0
4	3.8	65.3	63.3	55.7	52.7	23.0
8	5.3	60.8	58.8	49.7	46.7	24.5
10	6.0	59.3	57.3	47.8	44.8	25.0
16	7.6	56.3	54.3	43.7	40.7	25.0
20	8.5	54.8	52.8	41.7	38.7	25.0
25	9.5	53.3	51.3	39.8	36.8	24.3
31.25	10.7	51.9	49.9	37.9	34.9	23.6
62.5	15.4	47.4	45.4	31.8	28.8	21.5
100	19.8	44.3	42.3	27.8	24.8	20.1
155	25.2	41.5	39.5	23.9	20.9	18.8
200	29.0	39.8	37.8	21.7	18.7	18.0
250	32.8	38.3	36.3	19.8	16.8	17.3
300	34.5	37.1	35.1	18.3	15.3	16.8
350	45.2	36.1	34.1	16.9	13.9	16.3
400	40.7	35.3	33.3	15.8	12.8	15.9
450	43.2	34.5	32.5	14.7	11.7	15.5
500	46.0	33.8	31.8	13.8	10.8	15.2

结构参数

电缆编码	导体直径	标称绝缘厚度	标称内护套厚度	标称外护套厚度	估算外径	标称重量
	AWG	mm	mm	mm	mm	kg/km
FFX-CAT6AS/FTP4P23FR SWB	4x2x23	0.335	1.0	1.0	13.0	224



标准

IEC 60331-23/BS 6387(可选)

阻燃 BS EN 60332-1-2

减少火焰蔓延
EN 60332-3-24

无卤
IEC 60754-1

低腐蚀性
IEC 60754-2

低烟排放
IEC 61034-2



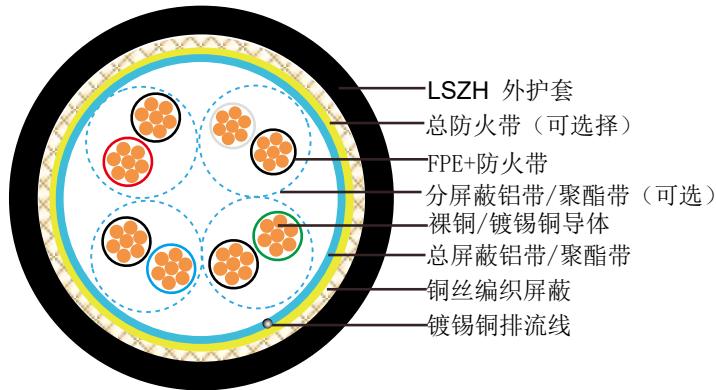
Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

防火 RS 485 数据总线电缆



应用

该电缆符合标准 RS485 标准数据连接设计。同时该电缆结合含有最高屏蔽等级的低电容绝缘层提供高速度，无干扰，数据传输等性能

标准

设计基于标准 EIA/TIA 485

防火性能

电路完整性	IEC 60331-21; BS 6387 CWZ (可 选); BS EN 50200 (PH30/PH60/PH120)
阻燃性 (单根垂直电线或电缆测试)	IEC 60332-1-2; EN 60332-1-2
减少火势蔓延 (垂直安装的捆绑电线和电缆测试)	IEC 60332-3-24; EN 60332-3-24
无卤	IEC 60754-1; EN 50267-2-1
无腐蚀性气体排放	IEC 60754-2; EN 50267-2-2
最低烟雾排放量	IEC 61034-2; EN 61034-2

电缆结构

RS 485 多对总屏蔽数据总线电缆

导体：符合标准 IEC 60228 2 类绞合镀锡铜丝。

绝缘： FPE+ 防火带。

电缆元件：绝缘芯线绞合成不同长度的对，以减少串扰。装置于同一线组中的两对对绞电缆有四个线芯。

布线：数对导线同合适的不吸潮填充物安装在同一同心层上。

总防火层 (可选择)

总屏蔽层：带有镀锡铜地线的铝带或者聚酯带

外护套：符合 BS 7652 标准第 6.1 部分的热塑性塑料，低烟无卤复合物 LTS3 类 (符合 BS 7655: 第 2.6 部分指出，塑性塑料，低烟无卤复合物 SW2-SW4 类型)。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

RS 485 多对双层总屏蔽数据总线电缆

导体：符合标准 IEC 60228 2 类绞合镀锡铜丝。

绝缘：FPE+ 防火带。

电缆元件：绝缘芯线绞合成不同长度的对，以减少串扰。装置于同一线组中的两对对绞电缆有四个线芯。

布线：数对导线同合适的不吸潮填充物安装在同一同心层上。

总防火层（可选择）

总屏蔽层：带有镀锡铜地线的铝带或者聚酯带 + 铜丝编织。

外护套：符合 BS 7652 标准第 6.1 部分的热塑性塑料，低烟无卤复合物 LTS3 类（符合 BS 7655: 第 2.6 部分指出，塑性塑料，低烟无卤复合物 SW2-SW4 类型）。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

RS 485 多对分屏蔽 + 总屏蔽数据总线电缆

导体：符合标准 IEC 60228 2 类绞合镀锡铜丝。

绝缘：FPE+ 防火带。

电缆元件：绝缘芯线绞合成不同长度的对，以减少串扰。装置于同一线组中的两对对绞电缆有四个线芯。

布线：数对导线同合适的不吸潮填充物安装在同一同心层上。

分屏蔽：带有镀锡铜地线的铝带或者聚酯带。

总防火层（可选择）

总屏蔽层：带有镀锡铜地线的铝带或者聚酯带。

外护套：符合 BS 7652 标准第 6.1 部分的热塑性塑料，低烟无卤复合物 LTS3 类（符合 BS 7655: 第 2.6 部分指出，塑性塑料，低烟无卤复合物 SW2-SW4 类型）。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

RS 485 多对双层总屏蔽数据总线电缆

导体：符合标准 IEC 60228 2 类绞合镀锡铜丝。

绝缘：FPE+ 防火带。

电缆元件：绝缘芯线绞合成不同长度的对，以减少串扰。装置于同一线组中的两对对绞电缆有四个线芯。

布线：数对导线同合适的不吸潮填充物安装在同一同心层上。

总防火层（可选择）

总屏蔽层：铜丝编织。

外护套：符合 BS 7652 标准第 6.1 部分的热塑性塑料，低烟无卤复合物 LTS3 类（符合 BS 7655: 第 2.6 部分指出，塑性塑料，低烟无卤复合物 SW2-SW4 类型）。

外护套选项：抗紫外线、耐碳氢化合物、耐油、防啮齿动物和防白蚁特性可选。

物理和热性能

运行期间的温度范围（固定状态）：-20°C - +90°C

安装时的温度范围（移动状态）：-5°C - +60°C

最小弯曲半径：8x OD



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

电气性能

介质试验	1000 V r.m.s. 5 分钟 (芯之间)
	1000 V r.m.s. 5 分钟 (芯跟屏蔽之间)
电阻	120Ω
电容	45 nF/km 导体之间
	90 nF/km 导体跟屏蔽之间

结构参数

RS 485 多对总屏蔽数据总线电缆

RE-m02Y(St)H-FR/ RE-m02YS(St)H-FR

对数	标称截面积	股数/单丝直径	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
No.	mm ²	No/mm	mm	mm	mm	kg/km
1	0.22	7/0.2	1.2	1.1	6.6	73
2	0.22	7/0.2	1.2	1.1	10.9	136
4	0.22	7/0.2	1.2	1.1	12.6	214
1	0.50	16/0.2	1.2	1.1	7.2	88
2	0.50	16/0.2	1.2	1.1	12.0	165
4	0.50	16/0.2	1.2	1.1	14.0	266
1	0.75	24/0.2	1.2	1.1	7.6	100
2	0.75	24/0.2	1.2	1.1	12.8	189
4	0.75	24/0.2	1.2	1.1	15.0	309
1	1.00	30/0.2	1.2	1.1	7.8	106
2	1.00	30/0.2	1.2	1.1	13.1	199
4	1.00	30/0.2	1.2	1.1	15.3	328

RS 485 多对双层总屏蔽数据总线电缆**RE-m02Y(St)CH-FR / RE-m02YS(St)CH-FR**

对数	标称截面积	股数/单丝直径	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
No.	mm ²	No/mm	mm	mm	mm	kg/km
1	0.22	7/0.2	1.2	1.1	7.1	91
2	0.22	7/0.2	1.2	1.1	11.4	168
4	0.22	7/0.2	1.2	1.1	13.1	252
1	0.50	16/0.2	1.2	1.1	7.7	108
2	0.50	16/0.2	1.2	1.1	12.5	201
4	0.50	16/0.2	1.2	1.1	14.5	308
1	0.75	24/0.2	1.2	1.1	8.1	121
2	0.75	24/0.2	1.2	1.1	13.3	228
4	0.75	24/0.2	1.2	1.1	15.5	355
1	1.00	30/0.2	1.2	1.1	8.8	128
2	1.00	30/0.2	1.2	1.1	13.6	238
4	1.00	30/0.2	1.2	1.1	15.8	375

RS 485 多对单对屏蔽和总屏蔽数据总线电缆**RE-m02Y(St)CH PiMF-FR / RE-m02YS(St)CH-FR PiMF-FR**

对数	标称截面积	股数/单丝直径	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
No.	mm ²	No/mm	mm	mm	mm	kg/km
1	0.22	7/0.2	1.2	1.1	7.4	94
2	0.22	7/0.2	1.2	1.1	12.1	176
4	0.22	7/0.2	1.2	1.1	14.0	266
1	0.50	16/0.2	1.2	1.1	8.0	111
2	0.50	16/0.2	1.2	1.1	13.3	210
4	0.50	16/0.2	1.2	1.1	15.5	325
1	0.75	24/0.2	1.2	1.1	8.4	125
2	0.75	24/0.2	1.2	1.1	14.2	237
4	0.75	24/0.2	1.2	1.1	16.6	372
1	1.00	30/0.2	1.2	1.1	8.6	131
2	1.00	30/0.2	1.2	1.1	14.5	248
4	1.00	30/0.2	1.2	1.1	17.0	393



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

RS 485 多对总屏蔽数据总线电缆

RE-m02YCH-FR / RE-m02YSCH-FR

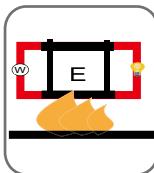
对数	标称截面积	股数/单丝直径	标称绝缘厚度	标称护套厚度	估算外径	估算重量
No.	mm ²	No/mm	mm	mm	mm	kg/km
1	0.22	7/0.2	1.2	1.1	6.9	86
2	0.22	7/0.2	1.2	1.1	11.2	160
4	0.22	7/0.2	1.2	1.1	13.0	243
1	0.50	16/0.2	1.2	1.1	7.5	123
2	0.50	16/0.2	1.2	1.1	12.3	193
4	0.50	16/0.2	1.2	1.1	14.3	299
1	0.75	24/0.2	1.2	1.1	7.9	116
2	0.75	24/0.2	1.2	1.1	13.1	219
4	0.75	24/0.2	1.2	1.1	15.3	344
1	1.00	30/0.2	1.2	1.1	8.0	122
2	1.00	30/0.2	1.2	1.1	13.4	229
4	1.00	30/0.2	1.2	1.1	15.6	364



额定电压



标准



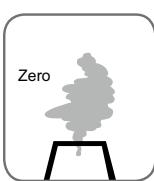
电路完整性
IEC 60331-23/BS 6387(可选)



阻燃 BS EN 60332-1-2



减少火焰蔓延
EN 60332-3-24



无卤
IEC 60754-1



低腐蚀性
IEC 60754-2



低烟排放
IEC 61034-2



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

仪表缆的类型代码

RE-2X(St)H-SWA-H...CI

CI: 防火

外护套
H: LSZH

屏蔽
St: 铝带
C: 铜编织

绝缘
m02Y: 云母带+发泡PE
m02YS: 云母带+泡皮PE

RS485 数据电缆的类型代码

RE-A-B-D-FR

FR: 防火

外护套
H: LSZH

屏蔽
St: 铝带
C: 铜编织

绝缘
m02Y: 云母带+发泡PE
m02YS: 云母带+泡皮PE

EN 50288-7 色码

除非另有说明，例如带有编码的芯线或带子，应在标准 IEC 60189-2 或 EN 60708 中适当给出识别编码。颜色应符合 标准 EN 50288-1 4.4 的要求。

可以在屏蔽的布线元件上使用彩色或编号的非吸湿胶带作为标识。

EN 50288-1-4.4:

需要时，绝缘导体应通过颜色和 / 或附加的环形标记和 / 或通过使用彩色绝缘体或使用挤压、印刷或涂漆的彩色表面获得的符号来识别。颜色应清晰可辨，并与 HD 402 中显示的标准颜色合理对应。

用于芯线识别的颜色或符号应经久耐用，在根据 EN 50289-3-8 进行测试时无法将其移除。

防火性能技术信息

防火电缆

在所有火灾中，烟尘，热量和有毒气体是影响建筑或者区域安全疏散的主要障碍。防火无卤电缆的使用对克服这些危害做出了重要贡献。

刻有柔性防火字样的凯莱东尼电缆具有以下特点：

防火

在火焰条件下具有长期保持电路完整性

最小的烟雾散发

减小火的蔓延

无卤

刻有柔性防火字样的电缆主要应用于以下线路：

阻燃安全性电路

高层建筑上的公共演讲和紧急发言交流线路系统

工业区，商业区以及住宅区的控制和仪表服务系统

高温安装环境

电缆结构

柔性防火电缆已经被开发为在火焰条件下保持电路完整性和，同时在火焰条件下不会产生有毒气体或者烟尘等对人体的不利影响，从而保证了最大人员的安全疏散。

柔性耐防火电缆具有以下典型的设计；

实心/多股并可以阻止火蔓延的铜导体

玻璃底云母带/硅橡胶材质的防火层

交联聚乙烯/硅橡胶材质的绝缘层

低卤无卤/阻燃PVC材质的护套

柔性防火电缆可以分为单根，多芯或者多组芯结构。为了迫切满足不同的环境要求，绝缘材料可以分为人造橡胶的（EPR，SR），热固性的（XLPE，LSZH）或者是热塑性的(PVC,EVa)。根据不同的应用，电缆可以是铠装的或者编织的，有金属套或者没有金属套的电缆。凯莱东尼还根据不同的应用，提供外护套材料分别可以为PE/PU/PVC/SHF1/SHF2或者LSOH的电缆。

符合国际标准

凯莱东尼耐火电缆制造商符合下面标准中的一个或者一组国际标准。

耐火电缆是什么

在火焰条件下，电气系统必须能够保持一定合适时间的自身性能。这一点对于应该用于紧急通风，紧急灯光，警报系统以及提供紧急电力供应的运输设备和电梯的这种安全设备是非常重要的。防火意味着，电缆或者安装电缆的电缆系统即使是在火焰条件下也能继续正常运转30到180分钟。

电路完整性指的仅仅是对单独电缆的测试。在欧洲国家例如德国，比利时，FE180指的就是该种测试。性能完整性是对电缆和系统（电缆槽盒，线夹等）的整体测试。E30，E60，E90指的是在不同的安装系统中，对于某个特定的测试，电缆防火性能保持时间分别为30分钟，60分钟，90分钟。

性能完整性和电路完整性在任何方面跟他们本身的内容都是没有关联的。前者是一个系统测试，而后者电路完整性则对单个电缆的测试。性能完整性的系统测试被看作电缆工业的技术基准。



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

符合不同标准的设计

BS 7629-1:2008 – 电缆。详述了额定电压为300/500V的阻燃电缆，并且该电缆在着火条件下，释放出较少的烟雾和有毒气体。多芯和多对电缆。

该标准适用于额定电压为300/500V的热固性绝缘电缆，并且该电缆必须符合 B S 6 3 8 7 标准规定，指定为 B, W 和 X 的，在着火条件下，维持一定电路完成性的性能要求。这些电缆常用于火灾报警系统和应急照明系统。

即使绝缘层适用于更高的温度，该电缆导体工作的持续温度也不能超过70° C。对于含有配件提供导体性能的终端，温度允许不超过90° C，但是配件外围温度不能超过70° C。

该标准使用于额定电压为300/500V电缆以及如下电缆

- 2芯, 3芯, 4芯拥有非绝缘电路保护单体的圆形电缆
- 7芯, 12芯, 19芯带有接地线的电缆
- 1对, 2对, 5对, 10对, 20对, 有包裹金属层和接地线的电缆

这些电缆含有提供经典屏蔽的金属层。

BS 7846:2009 – 电缆。额定电压为600/1000V的热固性绝缘，铠装，阻燃电缆，同时该电缆在着火条件下，释放出较少的烟雾和有毒气体。

比BS7629-1标准还要大的电缆常常是为需要具有阻燃性能的电路而设计的。这些电路系统可能主要应用于紧急备用电源，消防电梯，自动喷水灭火系统，排扇，防火闸或者阻烟器。这些大型电缆通过BS7846进行了标准化，该标准包含了BS6724标准规定的电缆尺寸范围和低烟无卤性能。电缆通过添加云母带补充了电缆的绝缘性能，通过了BS6387 CWZ标准，并且增强了BS5839-1标准规定的性能等级。

该电缆常用于工业领域，建筑业以及类似应用的区域中的成套设备。在这些区域中，在着火条件下，电源的维持是非常有必要的，同时烟雾和有毒气体的释放也必须降到最低。

无论是在单纯供火，或者供火加水喷，供火加机械冲击，更或者三者同时进行，电缆维持电路完整性都被认为是在防火测试中最基本的一项性能。电缆的测试可以分为如下几类；

- F1:单纯供火
- F2:单纯供火，供火加水喷，供火加机械冲击分别进行
- F3: 供火，水喷，机械冲击三者同时进行

电缆可以分为铠装线缆以及如下

- 2芯, 3芯, 4芯, 5芯绞合铜导线
- 多芯辅助绞合铜导线

BS EN 60702 – 额定电压不超过750V的矿用绝缘电缆

该标准适用于矿用绝缘电缆。到目前为止，同可以看见的软管相比这些电缆有着完全不同的绝缘性，并且及其耐火，抗老化。然而，该电缆不易安装，而且安装时，需要极其小心防止矿物氧化吸收水分。

BS EN 60702-1:2002适用于一般矿用绝缘电缆，该类型电缆带有铜或者铜合金护套和铜导体，并且额定电压为500/750V。如果需要，在铜护套外层还可以加做一个防腐外层覆盖物。该标准还制定了可选择的外层覆盖物需要，例如无卤外层的选择和外层的厚度选择等。该标准还规定了包括外层覆盖物火花测试的常规试验。样品试验包括阻燃测试，酸性和腐蚀性气体的释放测试，烟雾释放等f，耐火测试当然也包括在内。

矿用绝缘电缆是极其耐火抗老化的，但是在安装时，需要非常小心防止矿物氧化吸收水分。500V额定电压等级的电缆包括如下导体线缆尺寸

- 单根或者双根导体线缆达到 $4\text{mm}^2 \text{ csa}$
- 3根, 4根, 7根导体电缆达到 $2.5\text{mm}^2 \text{ csa}$

750V额定电压等级的电缆包括如下：



- 单根导体线缆达到400mm² csa
- 2根, 3根, 4跟导体线缆达到25mm² csa
- 7根导体线缆达到4mm² csa
- 12根导体线缆达到2.5mm² csa
- 19根导体线缆达到1.5mm² csa

电缆的防火性能总结如下表

电缆标准和类型		防火性能	
BS 7629	着火条件下, 保持一定电路完整性的热固绝缘电缆	BS EN 60332-1	在着火条件下测试单根电缆
		BS EN 61034-2	测试电缆在一定条件下燃烧产生的烟雾密度
		BS 6387 Cat C, W and Z	在着火条件下, 电缆需要保持完整性的性能要求.
		BS EN 60754-1	BS EN 50267-2-1电缆燃烧过程中产生的气体
BS 7846	在着火条件下, 释放较少烟雾和腐蚀性气体, 额定电压为600/1000V的铠装电缆	BS EN 60332-1	在着火条件下单根电缆的试验
		BS EN 60332-3-24	着火条件选, 成束电缆的试验
		BS EN 61034-2	测试电缆在一定条件下燃烧产生的烟雾密度
		BS EN 60754-1	电缆燃烧过程中产生的气体
		BS 7846 Cat F1, F2 或 F3	在着火条件下, 电缆需要保持完整性的性能要求
BS EN 60702	额定电压不超过750V的矿用绝缘电缆	BS EN 60332-1	在着火条件下单根电缆的试验
		BS EN 50268-2 (适用于无卤覆盖层的电缆)	测试电缆在一定条件下燃烧产生的烟雾密度.
		BS EN 50267-2-1 (适用于无卤覆盖层的电缆)	电缆燃烧过程中产生的气体
		BS 6387 Cat C, W 和Z	在着火条件下, 电缆需要保持完整性的性能要求





Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

符合不同标准的实施规范

BS 5839-1:2002+a2:2008 (建筑物中的火灾探测和警报系统。系统设计, 安装, 运转, 维修的实施规范)。

该标准对系统规划、设计、安装、委托和维护建筑内部和周围建筑的火情发现和报警系统提供了建议, 除去住宅。该标准建议对于电源供电线路以及所有的关键信号线路使用防火电缆, 但是并没有建议是否在任何指定的房屋里安装火情报警系统。电缆符合第26条款规定。该标准介绍了电缆在着火条件下, 两种不同的耐火等级。

BS 5839-6:2004建筑物中的火灾探测和火灾报警系统。住宅中的火灾探测和警报系统的设计, 安装和维修实施规范。

该实施规范包含了火灾警报系统的每一种类型, 从一个整套简单的设备齐全的电池组烟雾警报系统到2主要的24v 连线系统。

BS 5839-6也几乎包含了每一种场所类型, 包括:

- 别墅
- 多层楼房
- 个人平房
- 个人公寓
- 可移式住宅
- 蔽式公寓
- 社区住房

BS 5839-6更加关注的是拯救生命, 降低伤亡。BS 5839-6把火灾探测系统划分为F级到a级, 基本上来说, 火在风险越大, 火灾探测系统应用越需要, 需要的系统越复杂。



BS 5839-8:2008-建筑物火灾探测和警报系统。语音警报系统的设计, 安装, 运转, 维修的实施规范。

很多人相信, 在紧急情况下, 例如火灾, 他们可以通过广播系统提供一个语音通知, 不幸的是当广播系统非常好的提供音乐和信息时, 在紧急情况下, 它却不一定能保证正常工作, 这正是英国标准BS 5839 -8:1998中实施语音警报系统的优势所在。该标准详述了一个真正的语音报警系统的要求。真正的语音广播系统是一个高度安全的公共广播系统。它具有以下特点:

- 监控所有的内部和外部电路故障
- 最低电池备份24小时的待机和30分钟报警。
- 安全检测与火灾报警板有关
- 若干预录紧急报警通知
- 含有紧急消防扩音器



BS 5839-9:2011-建筑物火灾探测和警报系统。紧急语音通讯系统的设计, 安装, 运转, 维修的实施规范。

紧急语音通讯系统 (EVCS) 是一个固定的, 安全的, 双向的, 全双工的语音通讯系统在紧急情况下帮助高楼或者大型场所那里的消防队员, 在那里无线电通讯可能不能正常工作, 或者影响了消防电话和残疾人避难所系统的正常运转。Bs5839-9指出该系统应该是一个单独的系统, 并且适用于所有建筑物。

BS 5266-1:2005 –紧急照明。紧急照明实施规范。

紧急照明, 反恐慌照明以及备用照明的目的都是为了确保建筑物或者某个场地以及高危地带, 在总电源不能工作的情况下, 能够保持安全消防通道足够地明亮, 以至于人们可以安全地撤离这些区域。手动报警点, 急救点, 以及消防安全设备也应该保持清晰明亮, 以至于他们可以被清除地识别。

根据BS EN 50200 该系统安装的电缆也必须禁得起至少60分钟的火灾燃烧。

BS 8519:2010为了生命安全和消防安全的，耐火电力电缆和控制电缆系统的选择和安装。实施规范。

BS 8519特别介绍了仅仅应用于大型复杂建筑物的警报系统，在行业内广受欢迎。该新标准为生命安全和消防安全中的耐火电力电缆和控制电缆系统的选择和安装提供了向导，例如烟雾障碍，自动喷水系统，消防以及疏散电梯的供应。因此，BS 8519标准不仅保护大型复杂建筑物内部发生火灾时的疏散人员，而且也保护了紧急消防人员。

符合不同标准在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

符合IEC60331标准在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

IEC60331标准是专门为测试在火焰条件下，电缆保持其电路完整性能力而制定的。该标准主要包括测试形式，条件以及使用的测试设备。该测试条件起初仅仅是在750° C高温，持续时间段为180分钟这种着火条件下进行。为了更好地模拟材料落下时存在机械冲击以及有水存在时的真实着火条件，通过改变持续时间，增加燃烧高温以及增加机械冲击和喷水的方式将测试条件进行了改进。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第1部分【IEC 60331-1 (2009-05)】：供火时施加冲击，温度不低于830° C，额定电压不超过0.6/1KV，外径超过20MM的电缆进行的测试方法。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第2部分【IEC 60331-2 (2009-05)】：供火时施加冲击，温度不低于830° C，额定电压不超过0.6/1KV，外径不超过20MM的电缆进行的测试。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第3部分【IEC 60331-3(2009-05)】：供火时施加冲击，温度不低于830° C，额定电压不超过0.6/1KV的电缆在金属套管下的测试。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第11部分【IEC 60331-11(2009-07)】：设备--单纯供火，温度不低于750° C。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第12部分【IEC 60331-12(2009-07)】：设备一供火时施加冲击，温度不低于830° C。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第21部分【IEC 60331-21 (1999-04)】：程序和要求一电缆额定电压不超过0.6/1KV。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第23部分【IEC 60331-23 (1999-04)】：程序和要求一电力数据电缆。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第25部分【IEC 60331-25(1999-04)】：程序和要求光纤电缆。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第31部分【IEC 60331-31 (1999-04)】：火灾冲击程序和要求，额定电压不超过0.6/1KV的电力电缆测试。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第21部分和23部分【IEC60331】首先用两个金属环支撑长为1200MM的电缆样品，在足够通风的箱体内水平安装该电缆。在测试期间，标称电压（通信电缆标称电压为110V）必须适用于该电缆的线芯，进而组建一个电路。该电缆样品要受到喷嘴标称长度为500MM的煤气喷灯的喷射，同时燃烧温度应该达到750° C - 800° C，持续着火180分钟。在着火时间段内，如果该电路没有发生短路，那么将认为是通过了测试。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第25部分【IEC 60331-25(1999-04)】详细介绍了一种评估光纤电缆电路完整性的测试方法。该标准规定了特制喷灯，建议燃烧温度为750° C。光纤电缆的功率表调为0，同时在喷灯喷射着火的180分钟内，观察电缆衰减改变情况，然后记录该时间段内的最大改变。在燃烧后15分钟内，也必须记录该时间段功率表的最大改变。在着火时间段内，如果该电路没有发生短路，那么将认为是通过了测试。

着火条件下电缆的试验 电路完整性第31部分【IEC 60331-25(1999-04)】适合于直径大于20MM的电缆。同时也介绍了着火并施加冲击（该冲击设备符合 I E C 6 0 3 3 1 – 1 2 ）时，测试电路完整性的测试方法。电缆试样必须为不小于 1 5 0 0 M M，同时将U型应接器上的并且半径为制造商所允许最小值的弯曲线缆安装在一个金属实验架上。测试期间，测试的全部电缆的电压为额定电压，在火源为符合标准的煤气喷灯下着火条件持





Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

续 120 分钟，并且每间隔 5 分钟进行一次机械冲击。在着火时间段内，如果该电路没有发生短路，那么将认为是通过了测试。

符合BS6387:2013标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

BS6387: 1994规定了，在着火条件下保持电路完整性的电缆要求，该标准是第一个包含有机械冲击和水喷射项目的电缆防火测试。很多国家使用该标准，同时同EN50200标准相比，BS6387的局限在于需要对三个不同的电缆样品分别做三种不同的防火测试。

根据客户对于符合BS6387标准，电缆防火特性的不同需求，选择的实验温度以及测试时单纯供火的持续时间等，防火电缆型号的分类可以为一个字母型号（例如A），也可以是一系列型号的组合（例如C W Z）具体如下：



测试条件	类别
(1) 单抗火性 650° C 3小时(2013年版本撤回) 750° C 3小时(2013年版本撤回) 950° C 3小时 950° C 20分钟(短时间)(2013年版本撤回)	A B C S
(2) 供火时喷水 650° C供火15分钟，然后再650° C供火 同时实施喷水15分钟，这样交替进行	W
3)耐机械冲击火灾 暴露在火焰中@ 650° C 15分钟，然后暴露在火焰中@ 650° C机械冲击15分钟(2013年版本撤回)。 暴露在火焰中@ 750° C 15分钟，然后暴露在火焰中@ 750° C机械冲击15分钟(在2013年版本中撤回)。 暴露在火@ 950° C 15分钟，然后暴露在火@ 950° C带机械冲击15分钟。	X Y Z

最通常的测试包含C,W和Z三种类型的测试：

-C类是指在着火条件下，温度达到950° C，持续3个小时的阻燃测试。

-W类是指对电缆供火，温度不低于650° C，然后在供火的同时向电缆周围实施喷水15分钟，这样交替进行的电缆供火实施喷水测试。这类型测试模仿了在着火时，洒水车向火源喷水的情况。

-Z类是指供火并且同时施加机械冲击的测试。该测试要求，电缆必须以特定的方式安装在含有三个电缆夹一个垂直墙面上，用喷灯加热，同时用铁锤敲打该电缆模仿机械冲击。最后将电缆置于温度不低于950° C的供火处理15分钟，然后在供火的同时施加频率为每分钟2下的机械冲击15分钟，这样交替进行。

在所有的这三类测试中，电缆都会连接着一个三相电源，该电源每个相位都由一个保护电流为3a的保险丝。如果没有任何一个保险丝都没有断开，那么认为该测试是成功的。

符合EN50200：2006标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

EN50200：2006规定的是对应用于紧急电路直径不小于20mm 的一小段电缆的阻燃测试方法。将长度为1200mm的电缆样品安装在一个合适的箱体内，在测试期间，标称电压必须适用于该电缆的线芯。同时对电缆进行供



火处理，周围温度为842°C并且施加一定时间段的机械冲击。电缆防火性能PH分类就根据电缆在其测试条件下保持其性能的持续时间进行划分的，同时该分类符合PN-B-02851-1-建筑构件阻燃性能测试标准（该种测试适用于外径不大于20mm的较细型电缆。）

测试可持续的时间和分类

Test	Category
在着火条件下保持其性能时间为15分钟	PH 15
在着火条件下保持其性能时间为30分钟	PH 30
在着火条件下保持其性能时间为60分钟	PH 60
在着火条件下保持其性能时间为90分钟	PH 90
在着火条件下保持其性能时间为120分钟	PH 120

EN50200-E类似于BS8434-1以前标准规定的，可以预测水压（由供火，机械冲击和喷水带来的）。EN 50200标准类似于IEC60331-2标准，不同于BS6387标准。同时，EN50200可以同时对同一个电缆样品做供火，机械冲击和喷水条件的实验。

C符合EN50362: 2003标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性能力

EN 50362:2003 / BS EN 50362:2003/ DIN EN 50362:2003 / CEI EN 50362:2003 (CEI 20-36/5-0)规定了应急电路中使用的较大未保护电源和控制电缆的防火试验方法。该标准提供的试样方法类似于IEC 60331-31标准中的。（火焰温度830°C）

符合BS 5839-1:2002标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性能力

BS 5839-1:2002新版本（建筑物中的火灾探测和警报系统。系统设计，安装，运转和维护的实施规程。）介绍了防火电缆火灾警报系统的两种耐火等级：标准等级和更高等级。为了使电缆的规范符合各种类型以及BS 8434-2003第1部分和第2部分（电缆着火完整性评估测试方法），BS 5839-1标准引用了EN 50200标准。这些测试用于核实符合最新火灾警报实施规程的供火，机械冲击，以及水喷射条件下，小型电缆的线路完整性。

标准等级26.2d条款

线路完整性的维护

BS 8434-1:2003标准830°C燃烧条件下，持续30分钟

15分钟燃烧外加机械冲击

15分钟燃烧外加机械冲击和水喷射

BS EN 50200 PH30

30分钟830°C燃烧外加机械冲击

标准等级26.2e条款

线路完整性的维护

BS 8434-1:2003标准930°C燃烧条件下，持续120分钟

60分钟燃烧外加机械冲击

60分钟燃烧条件外加机械冲击和水喷射

BS EN 50200 PH120

120分钟830°C燃烧外加机械冲击



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

符合**BS 8434-1:2003 & BS 8434-2:2003 + a2:2009**标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

BS 8434-电缆着火完整性的评估方法。第1部分应急电路中使用的无防护型小型电缆的试验。等价于BS EN 50200外加水喷试验。第2部分应急电路中使用的无防护型小型电缆的试验。等价于BS EN 50200 930° C 燃烧加水喷试验。

BS 8434-1:2003 详述了试验，该试验等价于BS EN 50200 830°C 燃烧加水喷试验。对该电缆实施830° C燃烧，同时施加15分钟机械冲击，然后进一步施加水喷15分钟。BS 8434-2:2003 详述了试验，该试验等价于BS EN 50200 930° C 燃烧加水喷试验。对该电缆实施930° C燃烧，同时施加60分钟机械冲击，然后进一步施加水喷60分钟。BS EN 50200标准的试验还没有完全涵盖了BS 8434-2标准，BS 8434-2仍然生效。

符合**BS 8491:2008**标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

BS8491:2008 用作烟热控制系统以及其他特定消防安全部件的大直径电力电缆着火完整性的评估方法。该标准与BS 7346-6标准涉及的电缆以及其他较活跃的消防安全系统相关。该标准使用于额定电压不超过600/1000V，外直径大于20mm的电缆。BS 8491-2008标准的测试方法包括使试验下的电缆遭受以842° C恒温撞击相一致的直接撞击的辐射，与大约10N力量相一致的直接机械影响以及模拟消防的水喷射机的水喷射等方法。该标准下的测试方法包括了不同应用测试电缆的三种不同测试时间。

符合**DIN VDE 0472-814**标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

DIN VDE 0472-814:1991 –是指在着火条件下，对电缆，线缆或者灵活绳索的绝缘持续性能的测试。

对距离单根悬挂电缆水平方向60cm处进行供火，当分别测试之后，该电缆仍保持持续的电路完整性，以及没有突然猛增的衰减情况，那么认为该电缆通过了测试。例如FE90在实验条件下，可以保持电路完整性90分钟，FE指的是暴露于火焰中。关于电路完整性的着火测试展示了在干燥的环境下并且无机械冲击的电缆在至少750° C的着火条件下，保持最小电路完整性的时间。

IEC 60331 (FE) 和 BS 6387 C类类似于该标准。这是在没有任何机械冲击也没有任何水喷射得条件下，电缆维持电路完整性的一项防火测试。

符合**NBN C 30-004 (cat.F3)** 标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

NB N C 32 004--电缆的防火性能，分类以及测试方法对该电缆，进行供火，温度为900° C，同时每隔30秒进行一次机械冲击，这样持续3个小时。如果每个导体的电流泄露不超过1a，且有4个样品成功通过了该测试，那么认为电缆通过了测试。

符合**SS299-1**标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

符合SS299-1标准的防火电缆— 在着火条件下需要去维持电路完整性的电缆的程序和要求。

符合**CEI20-36/2-1**标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

CEI 20-36/2-1在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力-第21部分：程序和要求电缆额定电压不超过0.6/1KV 等价于IEC 60331-21。

符合**CEI20-36/4-0**标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

CEI 20-36/4-0是指应急电路中使用的较少未保护电缆的的防火测试方法。等价于CEI EN50200。

符合**NF C32-070-2.3(CR1)**标准，在着火条件下测试电缆维持电路完整性的能力

将电缆安装在一个不锈钢导管上，实行一段时间的，温度为920 ° C ± 20 ° C的加热然后分别对该电缆供应电压为500V，1000V的交流电。最后用一个小铁锤以每分钟两下的频率模仿机械冲击撞击电缆。

符合不同标准，在着火条件下测试电缆系统的电路完整性维修能力

符合DIN 4102-12标准，在着火条件下测试电缆系统的电路完整性维修能力

德国标准DIN 4102,第12部分指出电缆系统的电路完整性维修能力是指在着火条件下，维修电缆功能的能力。DIN 4101-12是指对包括紧固组件的整个电缆系统的电路完整性的测试。该标准被认为是最严谨的一项标准，同时也被认为模仿现实着火环境最接近的一项实验标准。

DIN 4102-12不仅详述了需要维修电路完整性的电缆系统的耐火性能测试方法和要求，同时该标准还详述了所谓包含有电力电缆，通讯电缆，数字电缆等一套电缆的所谓成套电缆维修电路完整性的能力的测试，并且该成套电缆还包含有电缆通道，梯子，电缆槽，悬挂组件以及把柄等配件。附属于该结构的电缆将通过他们的工作电压施以动力。同时对绝缘层的短路和任何线芯的不连续性进行功能完整性测试。

DIN 4102-12标准测试条件是一个现实的消防，消防室最小的空间为宽2m,长3m,高2.5m. 在现实条件下，测试整个完整的电缆安装系统。同时在着火条件下，也将考虑热膨胀和机械负荷产生的影响。温度也必须符合标准规定的消防范围内，例如E90是指系统在测试期间，燃烧温度必须达到1000 ° C，并且持续90分钟。然后将电缆必须安装在一个火炉里，并且该电缆还需要装有电缆线架和和钢钉线卡。同时供给电缆额定电压为400V的交流电（通讯电缆的供给电压为110V）



性能维修能力可以分为如下三类：

- E30-电缆系统的电路完整性维修能力为在着火条件下持续时间为30分钟
- E60-电缆系统的电路完整性维修能力为在着火条件下持续时间为60分钟
- E90-电缆系统的电路完整性维修能力为在着火条件下持续时间为90分钟

每一个分类中的数字指的是电缆系统维持电路完整性持续的时间。值得注意的是，电缆维持其完整性不仅取决于电缆所选用的材料和设计，而且经常主要取决于支撑结构材料的选择和构造，该种材料在高温下容易发生变形，这些变形反过来又加强了电缆对结构的依附性。

符合NBN 713 020标准，在着火条件下测试电缆系统的电路完整性维修能力

该测试指定了建筑材料和建筑构件的耐燃性能。然后将电缆安置在一个3*3的测试房间内。然后将给该电缆安装上电缆线夹，并进行供火处理，温度达到1000°。最后将电缆根据阻燃所能承受的最大时间进行分类（Rf 1,Rf 1 1/2,Rf2 中的数字指的就是阻燃时间）

符合不同标准的阻燃电缆

下面的标准分别规定了单根电缆火焰传播的试验方法。将单根电缆就是煤气喷灯的供货燃烧。该试验持续不了几分钟。

EN standards 代替了IEC 60332-1标准，并成为国家标准，例如：IEC 60332-1转为EN61034-2，并且经过德国引进改造转化为DIN EN 60332-1.标准。

符合BS EN 60332:2004标准的阻燃电缆

EN 60332:2004标准是对着火条件下，电力电缆和光纤电缆的测试。这些标准适合于单根绝缘电缆，同时需要做最大火焰高度为450mm 的垂直燃烧测试，测试时间根据电缆半径不同，持续时间也





Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

在1到8分钟之间会有所不同。

EN 60332-1-1:2004/BS EN 60332-1-1:2004/IEC 60332-1-1:2004/DIN EN 60332-1-1:2004/VDE 0482-1-1:2005-06标准是在着火条件下对电力电缆和光纤电缆的测试。该测试指的是对单根绝缘电缆的阻燃测试。

EN 60332-1-2:2004/BS EN 60332-1-2:2004/IEC 60332-1-2:2004/DIN EN 60332-1-2:2004/VDE 0482-1-2:2005-06 / CEI 60332-1-2 (CEI 20-35/1-2)标准是指在着火条件下，对电力电缆和光纤电缆的测试。该测试指的是对单根绝缘电缆，程序为1KW预先混合燃烧的垂直燃烧测试。

该标准详细介绍了对单根绝缘电缆进行垂直燃烧阻燃测试的一种方法。第1-1部分介绍了试验设备，第1-2部分介绍了测试程序。

单根电缆垂直火焰燃烧同时满足如下要求被认为通过此测试：

第一顶部支撑的边缘和电缆上端的破坏范围之间的距离大于50mm

第二燃烧向下延伸未超过了距离顶部支撑边缘540mm 处。

如果这两个测试结果有一个没有通过，则认为此测试失败。

EN 60332-1-2:2004详细说明了1KW预混火焰的用处，也是除了程序可能不适用于小型绝缘电缆的测试或者横截面小于0.5mm²的电缆之外常用的标准。因为电缆会在试验未完整之前融化，或者对于小型光纤电缆的测试，光纤会在试验未完成之前，就发生断裂，在这种条件下测试程序按照EN 60332-2-1/2进行。

EN 60332-2-1:2004/BS EN 60332-2-1:2004/IEC 60332-2-1:2004/DIN EN 60332-2-1:2004/VDE 0482-2-1:2005-06标准是指在着火条件下，对电力电缆和光纤电缆的试验，该试验是指对单根小型绝缘电缆的垂直燃烧蔓延阻燃测试。

EN 60332-2-2:2004/BS EN 60332-2-2:2004/ IEC60332-2-2:2004/ DIN EN 60332-2-2:2004/VDE 0482-2-2:2005-06/ CEI 60332-2-2 (CEI 20-35/2-2)是指在着火条件下，对电力电缆和光纤电缆的试验。

该测试是指对单根小型绝缘电缆的垂直燃烧蔓延阻燃试验。扩散火焰法。

该标准详细说明了对单根绝缘电缆的垂直燃烧蔓延的阻燃试验方法。第2-1部分介绍了试验设备，第2-2介绍了测试程序。该类型测试适用于小型电缆。

符合NF C32-070-2.1(C2) 标准的电缆阻燃试验

NF C32-070:2001设备用绝缘电缆和柔性导线.按绝缘电缆和导线阻燃性进行分类试验。

NF C32-070 2.1 1KW预混合火焰程序。

NF F 32070 2.1 (Category C2) 和 IEC 60332-1-2标准是非常相似的。这两个标准之间唯一的不同就是供火时间不同。

符合EN 50265-1:1999（现在被BS EN 60332代替）标准的阻燃试验

EN 50265-1:1999/BS EN 50265-1:1999/DIN EN 50265-1:1999/VDE 0482-265-1:1999-04中的阻燃测试方法是在着火条件下，电缆常用的试验方法。该测试是指单根绝缘电缆或者电缆垂直火焰蔓延的阻燃测试。试验设备（被EN 60332-1-1:2004 和 EN 60332-2-1:2004代替）。

EN 50265-2-1:1999/BS EN 50265-2-1:1999/ DIN EN 50265-2-1:1999/VDE 0482-265-2-1:1999-04在着火条件下电缆，常用的阻燃测试方法。该测试是指对单根绝缘电缆或者电缆垂直燃烧蔓延的阻燃测试。第1-2部分：1KW预混火焰（现在为EN 60332-1-2:2004）。

EN 50265-2-2:1999/BS EN 50265-2-2:1999/DIN EN 50265-2-2:1999/VDE 0482-265-2-1:1999-04，着火条件下电缆常用的阻燃测试方法。该测试是指对单根绝缘电缆或者电缆垂直燃烧蔓延的阻燃测试。第2-2部分扩散火焰



发（现在改为EN 60332-2-2;:2004标准）。

符合EN BS 4066第1部分和第2部分（现在改为EN 60332标准）的电缆阻燃试验

BS 4066-2:1980在着火条件下对电力电缆的试验，该测试是指对单根垂直绝缘电缆的测试方法。该标准不再有效，首先被BS EN 50265-2-1。后来EN 60332-1:2009又取代了BS EN 50265-2-1。

符合NBN C 30-004 (cat. F1)标准的电缆阻燃试验

NBN C 32-004详细说明了单根电缆垂直燃烧蔓延的阻燃测试方法。

当燃烧已经停止之后，烧焦或者受影响的破坏部分并未超过上夹具下边缘50mm处，或者说距离应用火焰点425mm 以上，那么电缆样品将认为已经通过了该测试，定义为F1类。

符合IEEE 383标准的电缆阻燃试验

在IEEE 383标准的测试中，将这些电缆支撑在一个1英尺宽，8英尺高的垂直架上，同时将这些电缆置于6英尺长的直架的中心，并且相隔一半直径有序隔开。然后将该垂直架置于8英尺围场的中心位置，用21KW (70000 BTU) 火焰，10英尺长的丝带喷灯灼烧电缆。最后将喷灯距离地面2英尺，将9-12英尺的电缆置于火焰下，持续20分钟。如果火焰蔓延超过垂直架顶部8英尺，那么认为该电缆未通过试验。

符合不同标准的电缆阻燃试验

这些标准详细介绍了对于垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延试验方法。这些测试模仿了垂直安装的成束电缆的烟雾影响。在一个合适的箱体内，将一定数量，长为3.5米的电缆捆绑在一个一个垂直阶梯上。电缆的类型不同，电缆上可燃物的数量以及供火时持续时间会有所不同。

垂直安装的成束电缆的阻燃特性是指一段时间熄灭火源之后，电缆上的火焰应该是自动熄灭的，同时继续烧焦的破坏部分不能超过喷灯下边缘的2.5米高处。

符合IEC 60332-3标准的电缆阻燃试验

这个测试是测试电缆阻燃特性最常用的一种。将电缆安装在一个金属箱体内的一个垂直阶梯上。然后对电缆进行温度为750° C的缎带火焰燃烧，根据安装电缆的数量，安装方式以及供火时间不同，该标准还可以进一步细分为很多部分。

EN 60332-3-10:2009/BS EN 60332-3-10:2009/IEC 60332-3-10 ed1.1/DIN EN 60332-3-10:2009/ VDE 0482-332-3-10:2010-08该标准试验是在着火条件下对电缆常用的测试方法。该试验是着火条件下，电力电缆和光纤电缆的试验。第3-10部分是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延试验。

EN 60332-3-21:2009/BS EN 60332-3-21:2009/IEC 60332-3-21 ed1.1/DIN EN 60332-3-21/VDE 0482-332-3-21:2010-08-该标准试验是在着火条件下对电缆常用的测试方法。该试验是着火条件下，电力电缆和光纤电缆的试验。第3-21部分是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延试验

- A F/R 类
- 安装于2阶梯
- 安装电缆上可燃物的数量为每米7升
- 供火时间为40分钟

EN 60332-3-22:2009/BS EN 60332-3-22:2009/IEC 60332-3-22 ed1.1/DIN EN 60332-3-22:2009/VDE 0482-332-3-22:2010-08-程序。该标准试验是着火条件下，电力电缆和光纤电缆的试验。第3-22部分是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延试验 A类





Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

- 安装于1阶梯
- 安装电缆上可燃物的数量为每米7升
- 供火时间为40分钟

EN 60332-3-23:2009/BS EN 60332-3-23:2009/IEC 60332-3-23 ed1.1/DIN EN 60332-3-23:2009/VDE 0482-332-3-23:2010-08-程序。该标准试验是着火条件下，电力电缆和光纤电缆的试验。第3-23部分是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延试验 B类

- 安装于1阶梯
- 安装电缆上可燃物的数量为每米3.5升
- 供火时间为40分钟。

EN 60332-3-24:2009/BS EN 60332-3-24:2009/IEC 60332-3-24 ed1.1/DIN EN 60332-3-24:2009/VDE 0482-332-3-24:2010-08 / CEI EN 60332-3-24:2009 (CEI 20-22/3-4) -程序。该标准试验是着火条件下，电力电缆和光纤电缆的试验。第3-24部分是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延试验 C类

- 安装于1阶梯
- 安装电缆上可燃物的含量为每米1.5升
- 供火时间为20分钟。

EN 60332-3-25:2009/BS EN 60332-3-25:2009/IEC 60332-3-25 ed1.1/DIN EN 60332-3-25: 2009/VDE 0482-332-3-25:2010-08-程序。该标准试验是着火条件下，电力电缆和光纤电缆的试验。第3-25部分是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延试验 D类

- 安装于1阶梯
- 安装电缆上可燃物的数量为每米0.5升
- 供火时间为20分钟。

试验条件总结如下：

IEC	60332-3-21	60332-3-22		60332-3-23		60332-3-24		60332-3-25	
BS EN 50266	50266-2-1	50266-2-2		50266-2-3		50266-2-4		50266-2-5	
CEI	20-22/3-1	20-22/3-2		20-22/3-3		20-22/3-4		20-22/3-5	
类型	AF/R	A		B		C		D	
导体截面积 mm ²	>35	>35	≤35	>35	≤35	>35	≤35	>35	≤35
电缆可燃物的含量 公升/米	7	7		3.5		1.5		0.5	
电缆样品的最 小测试长度	3.5	3.5		3.5		3.5		3.5	
标准阶梯 (500mm宽) 楼阶数量 成束电缆试样 最大宽度	1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm	≥ 1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm	1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm	-	≥ 1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm	1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm	≥ 1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm	1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm	≥ 1 个阶 梯 加 一个横栏 300mm
较宽阶 梯 (800mm宽) 楼阶数量 成束电缆试样 最大宽度	-	-	-	1 个阶 梯 600mm	-	-	-	-	-

试验样品的放置	空出 0.5× 电缆直径 (最大 20mm) 的距离	相邻	空出 0.5× 电缆直径 (最大 20mm) 的距离	相邻	空出 0.5× 电缆直径 (最大 20mm) 的距离	相邻	Spaced 0.5× Diameter cable (Max.20mm)	Touching
燃烧器的数量	1	1	1	2	1	1	1	1
阶梯数量	阶梯和横栏	阶梯, 适用于宽电缆的宽阶梯		阶梯	阶梯	阶梯	阶梯	阶梯
燃烧供应时间 (分钟)	40	40	40		40	40	40	40
测试条件		风速: <8 m/s; 温度: 5°C - +40°C						
烧焦部分的长度	小于燃烧器下边缘上 2.5 米处, 既不是燃烧器的上边缘也不是阶梯的上方位置							

符合NF C32-070-2.2(C1)标准的电缆阻燃试验

NF C32-070 :2001用于安装的绝缘线缆和电缆

依据燃烧特点, 有关导体和电缆分类试验

将长度为1600mm的垂直安装的成束电缆置于辐射炉下 (温度大约830° C) 同时进行机械通风, 在辐射炉的作用下进行点火测试, 燃尽辐射出的气体。试验持续30分钟。并且每10分钟停止通风1分钟。如果该电缆样品的碳化部分不超过辐射炉上基底以上的0.8米处, 那么该电缆样品属于NF C 32070-2.2 标准中的C1类。

根据破坏的电缆长度不同, 符合NF F 16-101标准的电缆还可以进一步划分为a类, B类, C类, D类。如下:

类型	测试结果
A	炉顶上方位置没有损毁长度
B	损毁长度从炉顶上方位置延伸不超过 50mm
C	损毁长度从炉顶上方位置延伸不超过 300mm
D	损毁长度从炉顶上方位置延伸不超过烟囱顶端



符合EN 50266-1, EN 50266-2-1, EN 50266-2-3, EN 50266-2-4. 标准的阻燃测试。

EN 50266-1:2001/ BS EN 50266-1:2001/DIN EN 50266-1:2001/ VDE 0482-266-1:2001-09标准的试验方法是在着火条件下, 常用的阻燃试验方法。该试验是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延的阻燃测试。第1部分: 设备 (现在被EN 60332-3-10:2009代替)。

EN 50266-2-1:2001/BS EN 50266-2-1:2001/DIN EN 50266-2-1:2001/VDE 0482-266-2-1:2001-09标准的试验方法是在着火条件下, 常用的阻燃试验方法。该试验是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延的阻燃测试。第2-1部分: 程序。A F / R类 (现在被EN 60332-3-2 1:2009代替)。

EN 50266-2-2:2001/BS EN 50266-2-2:2001/DIN EN 50266-2-2:2001/VDE 0482-266-2-2:2001-09标准的试验方法是在着火条件下, 常用的阻燃试验方法。该试验是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延的阻燃测试。第2-2部分: 程序。A类 (现在被EN 60332-3-22:2009代替)。

EN 50266-2-3:2001/BS EN 50266-2-3:2001/DIN EN 50266-2-3:2001/VDE 0482-266-2-3:2001-09标准的试验方法是在着火条件下, 常用的阻燃试验方法。该试验是对垂直安装的成束电缆的垂直火焰蔓延的阻燃测试。第2-3部分: 程序。B类 (现在被EN 60332-3-2 3:2009代替)

EN 50266-2-4:2001/BS EN 50266-2-4:2001/DIN EN 50266-2-4:2001/VDE 0482-266-2-4:2001-09 / CEI EN 50266-2-4:2001标准的试验方法是在着火条件下, 常用的阻燃试验方法。该试验是对垂直





Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

安装的成束电缆的垂直火焰蔓延的阻燃测试。第2—4部分：程序。C类（现在被EN 60332-3-24:2009代替）

符合BS 4066-3标准的阻燃试验

BS 4066-3:1994（已被取代）时在着火条件下，对电力电缆的试验，同时该试验适用于成束电缆。该标准不再有效，并且已经被BS EN 50266-1:2001取代。

符合NBN C 32-004 (F2)标准的阻燃试验

NBN C 32-004 (F2)标准详细介绍了成束电缆的垂直火焰蔓延的阻燃试验。火焰熄灭后，如果继续烧焦或者受影响的损坏部分未达到超过喷灯下边缘2.5米高处，则认为该电缆样品通过了试验，并被划为F2类。

符合不同标准的卤素含量试验

着火时，会产生很多烟气。该试验关注的是含有卤素元素的电缆可能释放出来的腐蚀性酸性气体，以及电缆可能引起的破坏。这些标准详细介绍了测定在燃烧产生的混合物中卤酸气体含量的试验方法。

符合EN 50267-2-1 标准的卤素含量测试。

EN 50267-2-1:1998/ BS EN 50267-2-1:1999/ DIN EN 50267-2-1:1999/ VDE 0482-267-2-1:1999-04/ CEI EN 50267-2-1:1999(CEI 20-37/2-1)标准的试验方法是在着火条件下，常用的一种电缆试验方法。它测试的是在电缆材料燃烧过程中产生的气体。

第2-1部分：程序。卤素酸性气体的数量测试。该标准的该部分详述了测定氢卤酸含量以及盐酸含量的测试方法。滴定法是测定氢卤酸含量的一种测试方法。

如果电缆标有0卤素素含量或者无卤，那么可以推断出，盐酸含量小于0.5%。

符合IEC 60754-1标准的卤素含量测试

IEC 60754-1第2.0部分是在着火条件下，常用的电缆测试方法。关于电缆材料在燃烧过程中产生的气体的测试。第1部分：程序 氢卤酸含量测定基本上，类似于EN 50267-2-1.

符合BS 6425-1标准的卤素含量测试

BS 6425-1:1990（已被取代）关于电缆材料中产生的气体的测试，以及在电缆聚合物材料燃烧过程中产生的氢卤酸气体含量的测定方法。该标准已经失效，并被EN 50267-2-1取代。

符合不同标准的酸性气体释放测试

以下标准详细阐述了通过测试PH值和导电性来测定，电缆在燃烧过程中产生的酸性气体含量的测定方法。该测试可以确定在电缆燃烧过程中产生的酸性气体的腐蚀性，基本上是卤素气体。

符合EN 50267-2-2标准的酸性气体释放测试

EN 50267-2-2:1999/BS EN 50267-2-2:1999/DIN EN 50267-2-2:1999/VDE 0482-267-2-2:1999-04/ CEI EN 50267-2-2:1999 (CEI 20-37/2-2).：在着火条件下，电缆常用的测试方法。是对电缆材料燃烧过程中产生的气体的测试。

第2-2：程序。通过测试PH值和导电性，来测定材料产生气体的酸性值。标准阐述了测试方法中的PH值和导电性应当分别用校准PH计以及导电率计准确测定。

如果电缆 标有零卤或者无卤，那么将可以推断出电缆的每种材料至少满足以下条件

-置于1公升的水时，PH值不小于4.3

-置于1公升水中时，导电性不小于10us/mm

EN 50267-2-3:1999/BS EN 50267-2-3:1999/DIN EN 50267-2-3:1999/VDE 0482-267-2-3:1999-04/ CEI EN 50267-2-3:1999 (CEI 20-37/2-3)：在着火条件下，电缆常用的测试方法，是对电缆材料燃烧过程中产生的气体的测试。第2-3：程序。通过测试PH值和导电性，来测定材料产生气体的酸性值。标准阐述了测试方法中的PH值和导电性应当分别用校准PH计以及导电率计准确测定。电缆的组件不同，结果不同。

符合IEC 60754-2标准的酸性气体释放测试



IEC 60754-2-1.0: 对在电缆燃烧过程中产生的气体的测试。第2部分: 通过测试PH值和导电性, 来测定材料产生气体的酸性值。

符合NF C32-074标准的酸性气体释放测试

NF C32-074在着火条件下, 电缆常用的测试方法, 是对电缆材料燃烧过程中产生的气体的测试。该标准等同IEC 60754-2。

符合BS 6425-2标准的酸性气体释放测试

BS 6425-2:1993 (已被取代) 是对电缆材料燃烧过程中产生的气体的测试。通过测试PH值和导电性, 来测定材料产生气体的酸性值。该标准已经不再有效, 并被EN 50267-2-2 1999.取代。

符合DIN VDE 0472-813 / VDE 0472-813:1994标准的酸性气体释放测试

DIN VDE 0472-813/VDE 0472-813:1994: 燃烧产生的气体的腐蚀性该标准不再有效, 并且被EN 50267-2-2 & VDE 0482-267-2-2.取代



符合不同标准的烟密度测试

在着火条件下, 对电缆材料的烟密度测定指的是烟雾的可见度。现实中较低的可见度将使人们从着火环境中逃跑变得更加困难, 因此增加了毒气, 烟雾以及热量对生命造成的威胁。以下标准详述了在着火条件下, 烟雾产生的测量方法。

符合IEC 61034-1 & IEC 61034-2标准的烟密度测试

IEC 61034-1:2005/EN 61034-1:2005/BS EN 61034-1:2005/DIN EN 61034-1:2006/
VDE0482-1034-1:2006: 在一定条件下, 燃烧电缆的烟密度测定。

第1部分: 试验仪器

IEC 61034-2:2005/EN 61034-2:2005/BS EN 61034-2:2005/DIN EN 61034-2:2006/VDE0482-1034-2:2006 / CEI EN 61034-2:2006 (CEI 20-37/3-1): 在一定条件下, 燃烧电缆的烟密度测定。

第2部分; 试验程序和要求。

该标准详述了电缆燃烧时的烟密度测定方法。第1部分: 详述了试验设备, 第2部分详述了试验程序。试验径长在一个3M*3M*3M的房间内执行, 该试验有时也称作3米立方试验。该试验通过检查在同一高度从房间的一侧到另一侧, 白色光束透明度的减少开始着手, 因此应该监测房间内烟雾的变化情况。透光系数最小的百分比经常被用作可检测试验的成功还是失败。电缆燃烧时烟雾的最小透光系数为60%, 该电缆常常被划分为低烟类型。

符合NF C32- 073标准的烟密度试验

NF C32- 073: 在着火条件下, 电缆常用的试验方法。

在一定条件下, 电缆燃烧时的烟密度测试。标准等同于IEC 61034-2

符合BS 7622-1 & BS 7622-2标准的烟密度试验

BS 7622-1:1993 (已被取代) 一在一定条件下, 电缆燃烧时的烟密度测试试验设备。

BS 7622-1:1993 (已被取代) 一在一定条件下, 电缆燃烧时的烟密度测试试验程序和要求。

该标准已经不再生效, 并且被EN 50268-1:2000和EN 50268-2:2000取代, 后来这两个标准又

被EN 61034-1:2005 和 EN 61034-2:2005.取代。

符合EN 50268-1 & EN 50268-2 标准的烟密度试验

EN 50268-1:2000/BS EN 50268-1:2000/DIN EN 50268-1:2000/VDE 0482-268-1:2000(终止): 在着火条件下, 常用的测试方法, 是在一定条件下对燃烧电缆的烟密度测定。



第1部分: 测试设备



Caledonian

FIREFLIX 防火仪表&数据电缆

www.caledonian-cables.co.uk

www.addison-cables.com

EN 50268-2:2000/BS EN 50268-2:2000/DIN EN 50268-2000/VDE 0482-268-2:2000(终止)–在着火条件下，常用的测试方法，是在一定条件下对燃烧电缆的烟密度测定。

第2部分：测试程序。

该标准已经不再生效，并且被EN 61034-1:2005 和 EN 61034-2:2005所取代，尽管后来这两个标准也被撤销，但是他们中的一些规定仍然被应用例如在伦敦地铁1-085规定。

符合DIN VDE 0472-816 / VDE 0472-816:1994标准的烟密度测试

DIN VDE 0472-816 / VDE 0472-816:1994: 对电缆，线缆以及柔性绳索的烟密度测试。该标准不再生效，并且被EN 50268-1, VDE 0482-268-1, EN 50268-2 & VDE 0482-268-2所取代，后来这三个标准又被EN 61034-1:2005 和 EN 61034-2:2005.取代。

符合不同标准的氧指数测试

氧指数的定义是指在规定的试验条件下，在氧氮混合气流中，测定刚好能维持材料燃烧的以体积百分数表示的最低氧浓度。

符合ASTM D 2863标准的氧指数测试

ASTM 2863-10: 对支持电缆燃烧（例如塑料电缆的燃烧）的氧气含量测试。按照aSTM 2863-95标准中的程序，从电缆外护套上切下试样执行该试验。将试样垂直固定在燃烧筒中，并保持燃烧筒中的氮氧化气体相对浓度可以调整。然后用一个小型燃烧器点燃该试样，测试该试样的易燃性，并测出维持样品燃烧的最小氧气浓度。

符合不同标准的温度指数试验

该测试是指符合BS2782标准 第1部分 143A和143B 方法的材料燃烧情况测试。当温度升高时，该材料的氧指数降低。当温度增加时，氧指数将下降为21%，材料将自动燃烧，该温度定义为温度指数。例如在室温中，煤炭的氧指数为50%，当温度升高为150° C时，煤炭的氧指数下降为21%，这时煤炭将会自动发生自燃现象。煤炭的温度指数就为150° C，一般而言，电缆阻燃的温度指数大于250° C。

符合BS 2782标准的温度指数测试

BS 2782: 第1部分：1989方法143a和143B电缆燃烧温度测试。一般情况测试的样品长为1000MM,宽为6.5MM,厚度为3MM，然后按照该标准的程序对该样品执行该试验。

符合ISO 4589-3标准的温度指数测试

ISO4589-3:1996通过氧指数测定燃烧指标。第3部分：高温试验。一般情况测试的样品长为1000MM,宽为6MM，然后按照该标准的程序对该样品做试执行该试验。

符合ISO 4589-2标准的氧指数测试

ISO4589-2:1996通过氧指数测定燃烧性能第2部分:室温试验。测试试样宽6MM长100MM.试验将按照标准指定的程序进行测试。

符合不同标准的毒性气体指数测试

符合NES 02-713标准的毒性气体指数测试

在模拟着火条件下材料产生的测定出来的烟雾，意味着在现实的着火条件下，可能也会产生这种烟雾。NES 02-713毒性防护标准是有关在着火条件下材料产生毒性气体测试方法的一项标准，该测试方法给在测试条件下材料产生气体的毒性划分了不同等级。在测试期间，必须对该试样，直接供火，温度为1150° C。

通过煤气喷灯对样品供火，并且供应甲烷气体和外部混合气体进行燃烧时，火焰的高度应该在100MM-125MM之间。最后通过准确重量预先分析，色度管和离子色层分析来测定处该样本的毒性指数。

测试结果可能含有以下烟雾：溴化氢，氯化氢氟化氢，甲醛，氯化亚钛，一氧化碳，二氧化碳，丙烯腈，以及苯酚，硫化氢，二氧化硫，氯化氢，氨气。可以检测处某种气体的百分浓度。对样品产生的所有有毒气体的

浓度求和即位毒性指数，然后再看度他们对人体的危害。毒性指数越小，该产品越好。常用的最大毒性指数不能超过5。

符合NF C 20-454标准的毒性气体指数测试

NF C 20-454，测试环境，测试程序，燃烧性能，对应用于电气材料燃烧和热解过程中产生气体的分析和滴定，

由该标准所规定的试验为由绝缘材料或者套管材料温度为800° C的燃烧期间产生的毒性气体.的传统毒性指数。暴露在高温加热或者着火下，管状炉加热法。

符合NF C 20-454标准的毒性气体指数测试

NF C 20-454气候，试验程序，火的状态符合NF X 70-100标准的毒性气体指数测试NF X 70-100，燃烧测试，气态射出物的分析该测试在一个管状炉内进行，管状炉内温度可以为400° C，600° C或者800° C（大多数材料一般为600° C，某些电子产品为800° C），测试持续40分钟，最后分析包含有一氧化碳，二氧化碳，氯化氢，溴化氢，氰化氢，氟化氢以及二氧化硫等毒性气体的毒性指数。



www.caledonian-cables.co.uk
sales@caledonian-cables.co.uk



www.addison-cables.com
sales@addison-cables.com

Address: Merchants Industrial Centre, Mill Lane,
Laughton, Lewes, East Sussex, BN8 6AJ, UK
Tel: 44-20 7419 5087
Fax: 44-20 78319489