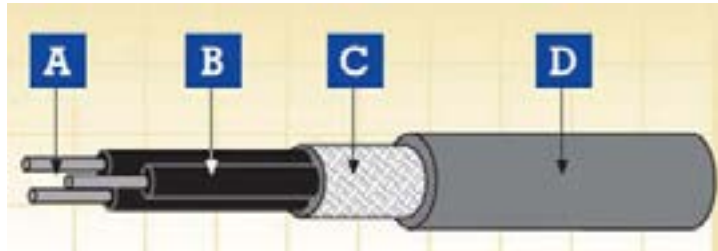


# EN 50264 标准壁电力及控制车载电缆

## FIREROL 标准壁多芯总屏蔽电缆

300/500 V或0.6/1 kV

EN 50264-2-2 (FRL-SW-05M-OS, FRL-SW-1M-OS)



A. 导体 B. 绝缘 C. 屏蔽 D. 护套

### 应用

在铁路运输机车的内部或外部安装时用作电力和控制电缆，在这种环境下搬运和安装成本是需要考虑的很重要因素。用于控制，辅助和主电路接线如有线电视吊带，开关和控制面板，驾驶台等。

### 电缆结构

#### 导体

符合 HD383 (IEC 60228) 标准 5 类的柔软镀锡退火铜丝

#### 绝缘

符合 EN 50264-1 (EI 101 至 EI 105) 标准的低烟无卤弹性化合物

#### 总屏蔽

镀锡退火铜丝

#### 外护套

符合 EN 50264-1 (EM 101 至 EM 104) 标准的低烟无卤弹性化合物

### 电气及机械性能

#### 电压

300/500 V 或 0.6/1 kV

#### 导体最高额定温度

90°C (固定安装)

#### 允许最低环境温度

-25°C / -40°C (固定安装)

#### 最小弯曲半径

10 倍最大外径

### 化学及环境特性

EN 60684-2

不含氟

EN 50305; EN 60811-2-1

耐矿物油，耐燃油及耐草酸，耐碱

EN 50305

耐臭氧

### 车载系统应用的防火性能

EN 50306-2

危险等级 HL1, HL2/HL3, HL4

DIN 5510-2

安全等级 1/2/3/4

BS 6853

室内应用 1a, 1b, II; 室外应用 1a, 1b, II

NF F 16-101

F0

EN 45545-2

R15 内 / R16 外部 HL1, HL2, HL3



## EN 50264 标准壁电力及控制车载电缆

### 基本防火性能

EN 50265-2-1; IEC 60332-1; BS 4066-1  
 EN 50266-2-4 + EN 50305; IEC 60332-3C;  
 VDE 0472 Teil 804; BS 4066-3; NFC 32070  
 EN 50268-2; IEC 61034-2; VDE 0472 Teil 816  
 EN 50267-2-1; IEC 60754-1; VDE 0472 Teil 815  
 EN 50267-2-2/3; IEC 60754-2; VDE 0472 Teil 813  
 EN 50305; NFX 70-100; NFF 63808; TM1-04; BS6853  
 NFF 16101; NFF 63808; BS6853  
 EN45545-2

单根绝缘电线（电缆）垂直火焰传播测试  
 成束电线（电缆）火焰传播测试

烟密度测试  
 无卤测试  
 气体腐蚀性测试（酸度 & 传导性）  
 毒性指数测试  
 烟指数测试  
 材料和零部件的防火性能要求 R15 / R16

FRL-SW-05M-OS 300/500 V

| 芯数 x 导体<br>截面积      | 导体直径<br>(a) | 最小平均<br>绝缘厚度 | 线芯直径<br>(a) |     | 屏蔽丝<br>最小直径 | 最小平均<br>护套厚度<br>(屏蔽) | 线缆外径 |      | 重量    | 最大导体阻抗<br>20°C | 最小绝缘阻抗  |               |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|-----|-------------|----------------------|------|------|-------|----------------|---------|---------------|
|                     |             |              | 最小          | 最大  |             |                      | 最小   | 最大   |       |                | EI 105  | EI 101-EI 104 |
|                     |             |              |             |     |             |                      |      |      |       |                | 20°C    | 20°C          |
| n x mm <sup>2</sup> | mm          | mm           | mm          | mm  | mm          | mm                   | mm   | mm   | kg/km | Ω/km           | MΩ x km | MΩ x km       |
| 2x1                 | 1.25        | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.16        | 1.4                  | 8.1  | 9.5  | 110   | 20.0           | 140     | 70            |
| 4x1                 |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.16        | 1.4                  | 9.0  | 10.6 | 150   | 20.0           | 140     | 70            |
| 7x1                 |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.16        | 1.4                  | 10.4 | 12.2 | 210   | 20.0           | 140     | 70            |
| 9x1                 |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.21        | 1.4                  | 12.5 | 14.6 | 290   | 20.0           | 140     | 70            |
| 12x1                |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.21        | 1.4                  | 13.3 | 15.6 | 330   | 20.0           | 140     | 70            |
| 19x1                |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.26        | 1.5                  | 15.7 | 18.4 | 490   | 20.0           | 140     | 70            |
| 24x1                |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.26        | 1.6                  | 18.1 | 21.2 | 630   | 20.0           | 140     | 70            |
| 32x1                |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.26        | 1.6                  | 19.7 | 23.1 | 760   | 20.0           | 140     | 70            |
| 37x1                |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.26        | 1.7                  | 20.7 | 24.2 | 840   | 20.0           | 140     | 70            |
| 40x1                |             | 0.6          | 2.4         | 2.8 | 0.26        | 1.7                  | 21.4 | 25.1 | 910   | 20.0           | 140     | 70            |
| 4x1.5               | 1.5         | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.16        | 1.4                  | 10.1 | 11.8 | 200   | 13.7           | 120     | 60            |
| 7x1.5               |             | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.21        | 1.4                  | 11.9 | 14.0 | 290   | 13.7           | 120     | 60            |
| 9x1.5               |             | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.21        | 1.4                  | 14.1 | 16.5 | 380   | 13.7           | 120     | 60            |
| 12x1.5              |             | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.21        | 1.5                  | 15.8 | 18.5 | 450   | 13.7           | 120     | 60            |
| 19x1.5              |             | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.26        | 1.5                  | 17.8 | 20.8 | 660   | 13.7           | 120     | 60            |
| 24x1.5              |             | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.26        | 1.6                  | 20.7 | 24.2 | 850   | 13.7           | 120     | 60            |
| 32x1.5              |             | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.26        | 1.7                  | 22.7 | 26.6 | 1050  | 13.7           | 120     | 60            |
| 37x1.5              |             | 0.7          | 2.8         | 3.3 | 0.26        | 1.7                  | 23.6 | 27.6 | 1160  | 13.7           | 120     | 60            |
| 4x2.5               | 1.95        | 0.8          | 3.4         | 4.0 | 0.21        | 1.4                  | 11.8 | 13.9 | 280   | 8.21           | 90      | 45            |
| 7x2.5               |             | 0.8          | 3.4         | 4.0 | 0.21        | 1.4                  | 13.7 | 16.1 | 400   | 8.21           | 90      | 45            |
| 9x2.5               |             | 0.8          | 3.4         | 4.0 | 0.26        | 1.5                  | 16.8 | 19.7 | 560   | 8.21           | 90      | 45            |
| 12x2.5              |             | 0.8          | 3.4         | 4.0 | 0.26        | 1.5                  | 18.0 | 21.1 | 660   | 8.21           | 90      | 45            |
| 19x2.5              |             | 0.8          | 3.4         | 4.0 | 0.26        | 1.6                  | 21.1 | 24.6 | 950   | 8.21           | 90      | 45            |
| 24x2.5              |             | 0.8          | 3.4         | 4.0 | 0.26        | 1.8                  | 24.7 | 28.9 | 1260  | 8.21           | 90      | 45            |

(a) = 仅供参考

FRL-SW-1M-OS 0.6/1 kV

| 导体截面积<br>(a) | 导体直径<br>(a) | 最小平均绝缘厚度 | 线芯外径 |      | 屏蔽丝<br>最小直径 | 最小平均护套厚度 | 线缆外径 |      | 重量   | 最大导体阻抗<br>20°C | 最小绝缘阻抗         |                      |
|--------------|-------------|----------|------|------|-------------|----------|------|------|------|----------------|----------------|----------------------|
|              |             |          | 最小   | 最大   |             |          | 最小   | 最大   |      |                | EI 105<br>20°C | EI101-EI 104<br>20°C |
|              |             |          |      |      |             |          |      |      |      |                |                |                      |
| 两 芯          |             |          |      |      |             |          |      |      |      |                |                |                      |
| 1.5          | 1.5         | 0.8      | 3.0  | 3.5  | 0.16        | 1.4      | 9.3  | 10.9 | 150  | 13.7           | 150            | 75                   |
| 2.5          | 1.95        | 0.8      | 3.4  | 3.9  | 0.16        | 1.4      | 10.2 | 11.9 | 180  | 8.21           | 130            | 65                   |
| 4            | 2.5         | 0.8      | 3.9  | 4.6  | 0.21        | 1.4      | 11.5 | 13.4 | 240  | 5.09           | 110            | 55                   |
| 6            | 3.0         | 0.9      | 4.6  | 5.4  | 0.21        | 1.4      | 12.9 | 15.1 | 300  | 3.39           | 90             | 45                   |
| 10           | 3.9         | 1.1      | 5.8  | 6.8  | 0.21        | 1.5      | 15.5 | 18.2 | 460  | 1.95           | 85             | 45                   |
| 16           | 5.0         | 1.1      | 7.2  | 8.5  | 0.26        | 1.5      | 17.9 | 20.9 | 610  | 1.24           | 70             | 35                   |
| 25           | 6.4         | 1.3      | 8.6  | 10.0 | 0.26        | 1.7      | 21.6 | 25.3 | 830  | 0.795          | 65             | 35                   |
| 35           | 7.7         | 1.3      | 10.2 | 11.5 | 0.31        | 1.8      | 24.4 | 28.6 | 1130 | 0.565          | 60             | 30                   |
| 50           | 9.2         | 1.5      | 11.6 | 13.5 | 0.31        | 1.9      | 28.2 | 33.0 | 1500 | 0.393          | 55             | 30                   |
| 三 芯          |             |          |      |      |             |          |      |      |      |                |                |                      |
| 1.5          | 1.5         | 0.8      | 3.0  | 3.5  | 0.16        | 1.4      | 9.8  | 11.4 | 180  | 13.7           | 150            | 75                   |
| 2.5          | 1.95        | 0.8      | 3.4  | 3.9  | 0.16        | 1.4      | 10.7 | 12.5 | 220  | 8.21           | 130            | 65                   |
| 4            | 2.5         | 0.8      | 3.9  | 4.6  | 0.21        | 1.4      | 12.0 | 14.1 | 300  | 5.09           | 110            | 55                   |
| 6            | 3.0         | 0.9      | 4.6  | 5.4  | 0.21        | 1.4      | 13.6 | 16.0 | 380  | 3.39           | 90             | 45                   |
| 10           | 3.9         | 1.1      | 5.8  | 6.8  | 0.26        | 1.5      | 16.7 | 19.6 | 620  | 1.95           | 85             | 45                   |
| 16           | 5.0         | 1.1      | 7.2  | 8.5  | 0.26        | 1.6      | 19.1 | 22.3 | 800  | 1.24           | 70             | 35                   |
| 25           | 6.4         | 1.3      | 8.6  | 10.0 | 0.26        | 1.7      | 22.9 | 26.8 | 1140 | 0.795          | 65             | 35                   |
| 35           | 7.7         | 1.3      | 10.2 | 11.5 | 0.31        | 1.8      | 26.0 | 30.5 | 1500 | 0.565          | 60             | 30                   |
| 50           | 9.2         | 1.5      | 11.6 | 13.5 | 0.31        | 2.0      | 30.3 | 35.4 | 2050 | 0.393          | 55             | 30                   |
| 四 芯          |             |          |      |      |             |          |      |      |      |                |                |                      |
| 1.5          | 1.5         | 0.8      | 3.0  | 3.5  | 0.16        | 1.4      | 10.5 | 12.3 | 210  | 13.7           | 150            | 75                   |
| 2.5          | 1.95        | 0.8      | 3.4  | 3.9  | 0.21        | 1.4      | 11.8 | 13.9 | 280  | 8.21           | 130            | 65                   |
| 4            | 2.5         | 0.8      | 3.9  | 4.6  | 0.21        | 1.4      | 13.1 | 15.3 | 360  | 5.09           | 110            | 55                   |
| 6            | 3.0         | 0.9      | 4.6  | 5.4  | 0.21        | 1.4      | 14.9 | 17.4 | 470  | 3.39           | 90             | 45                   |
| 10           | 3.9         | 1.1      | 5.8  | 6.8  | 0.26        | 1.6      | 18.4 | 21.6 | 780  | 1.95           | 85             | 45                   |

(a) = 仅供参考

