

中华人民共和国国家标准

额定电压 450/750 V 及以下 聚氯乙烯绝缘电缆 第 4 部分:固定布线用护套电缆

GB 5023.4—1997
idt IEC 227-4:1992

代替 GB 5023.2—85

Polyvinyl chloride insulated cables
of rated voltages up to and including 450/750 V
Part 4: Sheathed cables for fixed wiring

1 总则

1.1 范围

本标准的第 4 部分详细规定额定电压 300/500 V 轻型聚氯乙烯护套电缆的技术要求。
所有电缆均应符合 GB 5023.1 规定的相应要求和本部分的特殊要求。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 2951.1—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法
第 1 部分:通用试验方法
第 1 节:厚度和外形尺寸测量——机械性能试验
- GB/T 2951.2—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法
第 1 部分:通用试验方法
第 2 节:热老化试验方法
- GB/T 2951.4—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法
第 1 部分:通用试验方法
第 4 节:低温试验
- GB/T 2951.6—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法
第 3 部分:聚氯乙烯混合料专用试验方法
第 1 节:高温压力试验——抗开裂试验
- GB/T 2951.7—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法
第 3 部分:聚氯乙烯混合料专用试验方法
第 2 节:失重试验——热稳定性试验
- GB/T 3956—1997 电缆的导体
- GB 5023.1—1997 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆
第 1 部分:一般规定
- GB 5023.2—1997 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆
第 2 部分:试验方法

GB/T 12666.2—90 电线电缆燃烧试验方法
第2部分:单根电线电缆垂直燃烧试验方法

2 轻型聚氯乙烯护套电缆

2.1 型号

227 IEC 10(BVV)。

2.2 额定电压

300/500 V。

2.3 结构

2.3.1 导体

芯数:2、3、4或5芯。

导体应符合 GB/T 3956 规定的要求。

——实心导体用第1种;

——绞合导体用第2种。

2.3.2 绝缘

挤包在导体上的绝缘应是 PVC/C 型聚氯乙烯混合物。

绝缘厚度应符合表1第3栏的规定值。

绝缘电阻应不小于表1第8栏的规定值。

2.3.3 绝缘线芯成缆

绝缘线芯应绞合在一起。

2.3.4 内护层

在绞合的绝缘线芯上应挤包一层由非硫化型橡皮或塑料混合物组成的内护层。

内护层与绝缘线芯应易于分离。

2.3.5 护套

挤包在内护层上的护套应是 PVC/ST4 型聚氯乙烯混合物。

护套应与内护层紧密贴合,且易于剥离而不损伤内护层。

护套厚度应符合表1第5栏的规定值。

2.3.6 外径

平均外径应在表1第6和第7栏规定的限值内。

2.4 试验

应以表2规定的检测和试验,检查是否符合2.3的要求。

2.5 使用导则

在正常使用时,导体最高温度为70℃。

注:其他导则正在考虑中。

表1 227 IEC 10(BVV)型电缆的综合数据

导体芯数和 标称截面 mm ²	导体种类	绝缘厚度 规定值 mm	内护层厚度 近似值 mm	护套厚度 规定值 mm	平均外径		70℃时最小 绝缘电阻 MΩ·km
					下限 mm	上限 mm	
2×1.5	1	0.7	0.4	1.2	7.6	10.0	0.011
	2	0.7	0.4	1.2	7.8	10.5	0.010
2×2.5	1	0.8	0.4	1.2	8.6	11.5	0.010
	2	0.8	0.4	1.2	9.0	12.0	0.009
2×4	1	0.8	0.4	1.2	9.6	12.5	0.008 5

表 1(续)

导体芯数和 标称截面 mm ²	导体种类	绝缘厚度 规定值 mm	内护层厚度 近似值 mm	护套厚度 规定值 mm	平均外径		70℃时最小 绝缘电阻 MΩ·km
					下限 mm	上限 mm	
2×6	2	0.8	0.4	1.2	10.0	13.0	0.007 7
	1	0.8	0.4	1.2	10.5	13.5	0.007 0
2×10	2	0.8	0.4	1.2	11.0	14.0	0.006 5
	1	1.0	0.6	1.4	13.0	16.5	0.007 0
2×16	2	1.0	0.6	1.4	13.5	17.5	0.006 5
	2	1.0	0.6	1.4	15.5	20.0	0.005 2
2×25	2	1.2	0.8	1.4	18.5	24.0	0.005 0
2×35	2	1.2	1.0	1.6	21.0	27.5	0.004 4
3×1.5	1	0.7	0.4	1.2	8.0	10.5	0.011
	2	0.7	0.4	1.2	8.2	11.0	0.010
3×2.5	1	0.8	0.4	1.2	9.2	12.0	0.010
	2	0.8	0.4	1.2	9.4	12.5	0.009
3×4	1	0.8	0.4	1.2	10.0	13.0	0.008 5
	2	0.8	0.4	1.2	10.5	13.5	0.007 7
3×6	1	0.8	0.4	1.4	11.5	14.5	0.007 0
	2	0.8	0.4	1.4	12.0	15.5	0.006 5
3×10	1	1.0	0.6	1.4	14.0	17.5	0.007 0
	2	1.0	0.6	1.4	14.5	19.0	0.006 5
3×16	2	1.0	0.8	1.4	16.5	21.5	0.005 2
3×25	2	1.2	0.8	1.6	20.5	26.0	0.005 0
3×35	2	1.2	1.0	1.6	22.0	29.0	0.004 4
4×1.5	1	0.7	0.4	1.2	8.6	11.5	0.011
	2	0.7	0.4	1.2	9.0	12.0	0.010
4×2.5	1	0.8	0.4	1.2	10.0	13.0	0.010
	2	0.8	0.4	1.2	10.0	13.5	0.009
4×4	1	0.8	0.4	1.4	11.5	14.5	0.008 5
	2	0.8	0.4	1.4	12.0	15.0	0.007 7
4×6	1	0.8	0.6	1.4	12.5	16.0	0.007 0
	2	0.8	0.6	1.4	13.0	17.0	0.006 5
4×10	1	1.0	0.6	1.4	15.5	19.0	0.007 0
	2	1.0	0.6	1.4	16.0	20.5	0.006 5
4×16	2	1.0	0.8	1.4	18.0	23.5	0.005 2
4×25	2	1.2	1.0	1.6	22.5	28.5	0.005 0
4×35	2	1.2	1.0	1.6	24.5	32.0	0.004 4
5×1.5	1	0.7	0.4	1.2	9.4	12.0	0.011
	2	0.7	0.4	1.2	9.8	12.5	0.010
5×2.5	1	0.8	0.4	1.2	11.0	14.0	0.010
	2	0.8	0.4	1.2	11.0	14.5	0.009
5×4	1	0.8	0.6	1.4	12.5	16.0	0.008 5
	2	0.8	0.6	1.4	13.0	17.0	0.007 7
5×6	1	0.8	0.6	1.4	13.5	17.5	0.007 0
	2	0.8	0.6	1.4	14.5	18.5	0.006 5
5×10	1	1.0	0.6	1.4	17.0	21.0	0.007 0
	2	1.0	0.6	1.4	17.5	22.0	0.006 5

表 1(完)

导体芯数和 标称截面 mm ²	导体种类	绝缘厚度	内护层厚度	护套厚度	平均外径		70℃时最小 绝缘电阻 MΩ·km
		规定值 mm	近似值 mm	规定值 mm	下限 mm	上限 mm	
5×16	2	1.0	0.8	1.6	20.5	26.0	0.005 2
5×25	2	1.2	1.0	1.6	24.5	31.5	0.005 0
5×35	2	1.2	1.2	1.6	27.0	35.0	0.004 4

表 2 227 IEC 10(BVV)型电缆的试验项目

序号	试验项目	试验种类	试验方法	
			GB(GB/T)	条文号
1	电气性能试验			
1.1	导体电阻	T,S	5023.2	2.1
1.2	绝缘线芯 2 000 V 电压试验	T	5023.2	2.3
1.3	成品电缆 2 000 V 电压试验	T,S	5023.2	2.2
1.4	70℃时绝缘电阻	T	5023.2	2.4
2	结构尺寸检查		5023.1 和 5023.2	
2.1	结构检查	T,S	5023.1	检查和手工试验
2.2	绝缘厚度测量	T,S	5023.2	1.9
2.3	护套厚度测量	T,S	5023.2	1.10
2.4	外径测量			
2.4.1	平均值	T,S	5023.2	1.11
2.4.2	椭圆度	T,S	5023.2	1.11
3	绝缘机械性能			
3.1	老化前拉力试验	T	2951.1	9.1
3.2	老化后拉力试验	T	2951.2	8.1.3.1
3.3	失重试验	T	2951.7	8.1
4	护套机械性能			
4.1	老化前拉力试验	T	2951.1	9.2
4.2	老化后拉力试验	T	2951.2	8.1.3.1
4.3	失重试验	T	2951.7	8.2
5	非污染试验	T	2951.2	8.1.4
6	高温压力试验			
6.1	绝缘	T	2951.6	8.1
6.2	护套	T	2951.6	8.2
7	低温弹性和冲击强度			
7.1	绝缘低温弯曲试验	T	2951.4	8.1
7.2	护套低温弯曲试验	T	2951.4	8.2
7.3	护套低温拉伸试验 ¹⁾	T	2951.4	8.4
7.4	成品电缆低温冲击试验	T	2951.4	8.5
8	热冲击试验			

表 2(完)

序号	试 验 项 目	试验种类	试 验 方 法	
			GB(GB/T)	条文号
8.1	绝缘	T	2951.6	9.1
8.2	护套	T	2951.6	9.2
9	不延燃试验	T	12666.2	

1) 只有当电缆外径超过试验方法规定的极限值时才适用。