

仕 様 書

計装用ケーブル

KNPEV-SB

2019年 9月 改訂

JMACS株式会社



技術部 設計開発課

確 認	担当者

1. 適用範囲

この仕様書は、使用電圧60V以下の小勢力回路に使用する弱電計装用ケーブル（以下、ケーブルという。）について適用する。

なお、本ケーブルは、難燃、耐油、耐熱、耐ノイズの特長を有するものである。

2. 種類及び記号

ケーブルの種類及び記号は、表1のとおりとする。

表1

種 類	記 号
計装用ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (すずめっき軟銅線編組しゃへい付)	K N P E V - S B

3. 構造

3.1 導 体

導体は、JIS C 3152（すずめっき軟銅線）に定められたすずめっき軟銅線を素線とした撚線を使用する。

3.2 絶縁体

絶縁体は、導体上に付表に示す厚さの着色ポリエチレンを同心円状に被覆して線心とする。

3.3 対

対は表2のとおり色別した第1種線心と第2種線心とを平等により合わせて対を構成する。
なお、隣接する対のピッチは適当に異ならせる。

3.4 集 合

- (1) 所要の対数を表3のとおり層に配列し、円形に集合する。
- (2) ケーブルを円形に仕上げるため、プラスチック介在を挿入することがある。

3.5 しゃへい

3.4項の集合上にアルミマイラーテープを施す。
その上にすずめっき軟銅線で編組を施す。編組密度は約80%とする。
なお、接地用としてドレンワイヤ（すずめっき軟銅より線）を挿入する。

3.6 シ ー ス

3.5項のしゃへい上にビニルを付表に示す厚さに同心円状に被覆する。
シースの色は黒色を標準とする。
シースの厚さの平均値は標準厚さの90%以上とし、最小値は標準厚さの85%以上とする。

表2 対の色別

対番号	色 別		対番号	色 別	
	第1種線心	第2種線心		第1種線心	第2種線心
1 2 3 4 5	青 黄 緑 赤 紫	白	26 27 28 29 30	青 黄 緑 赤 紫	うす青
6 7 8 9 10	青 黄 緑 赤 紫	茶	31 32 33 34 35	青 黄 緑 赤 紫	若葉
11 12 13 14 15	青 黄 緑 赤 紫	黒	36 37 38 39 40	青 黄 緑 赤 紫	桃
16 17 18 19 20	青 黄 緑 赤 紫	灰	41 42 43 44 45	青 黄 緑 赤 紫	白
21 22 23 24 25	青 黄 緑 赤 紫	橙	46 47 48 49 50	青 黄 緑 赤 紫	茶

表3 対の配列

対 数	各 層 の 対 数 及 び 対 番 号							
	中 心 層		第 1 層		第 2 層		第 3 層	
	対数	対番号	対数	対番号	対数	対番号	対数	対番号
1	1	1	—	—	—	—	—	—
2	2	1～2	—	—	—	—	—	—
3	3	1～3	—	—	—	—	—	—
4	4	1～4	—	—	—	—	—	—
5	5	1～5	—	—	—	—	—	—
7	1	7	6	1～6	—	—	—	—
10	2	9～10	8	1～8	—	—	—	—
15	4	12～15	11	1～11	—	—	—	—
20	1	20	6	14～19	13	1～13	—	—
25	3	23～25	8	15～22	14	1～14	—	—
30	4	27～30	10	17～26	16	1～16	—	—
40	1	40	7	33～39	13	20～32	19	1～19
50	4	47～50	10	37～46	16	21～36	20	1～20

4. 特性

ケーブルの特性は、表4のとおりとする。

表4 特性

項目		特性						
導体サイズ	mm ²	0.2	0.3	0.5	0.75	0.9	1.25	2.0
導体抵抗	(20℃) Ω/km以下	112	65.7	39.4	26.3	22.6	17.8	10.2
耐電圧	空中 AC V/1分	500	700	1000	1000	1500	1500	1500
絶縁抵抗	空中 MΩ km以上	5000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
静電容量	(1kHz) nF/km以下	平均 70 (ただし、1対は 100)						
難燃性	UL1581 VW-1 (垂直難燃試験) に合格							
外観	使用上有害な傷、及び発泡のないこと							

5. 包装

包装は、1条ずつドラム巻き又はたば巻きとし、運搬中損傷しないように適切な方法で行う。

6. 表示

6.1 ケーブルの表示

シース表面に次の事項を連続印刷する。

難燃 耐油 耐熱 耐ノイズ 製造業者名 導体サイズ L F V - R o H S

6.2 包装の表示

包装には、適切な方法で次の事項を表示する。

- (1) 種類又は記号
- (2) サイズ
- (3) 条長
- (4) 製造業者名又はその略称
- (5) 製造年又は製造番号

7. その他

この仕様書に関する疑義については、弊社設計開発課までお問い合わせ下さい。

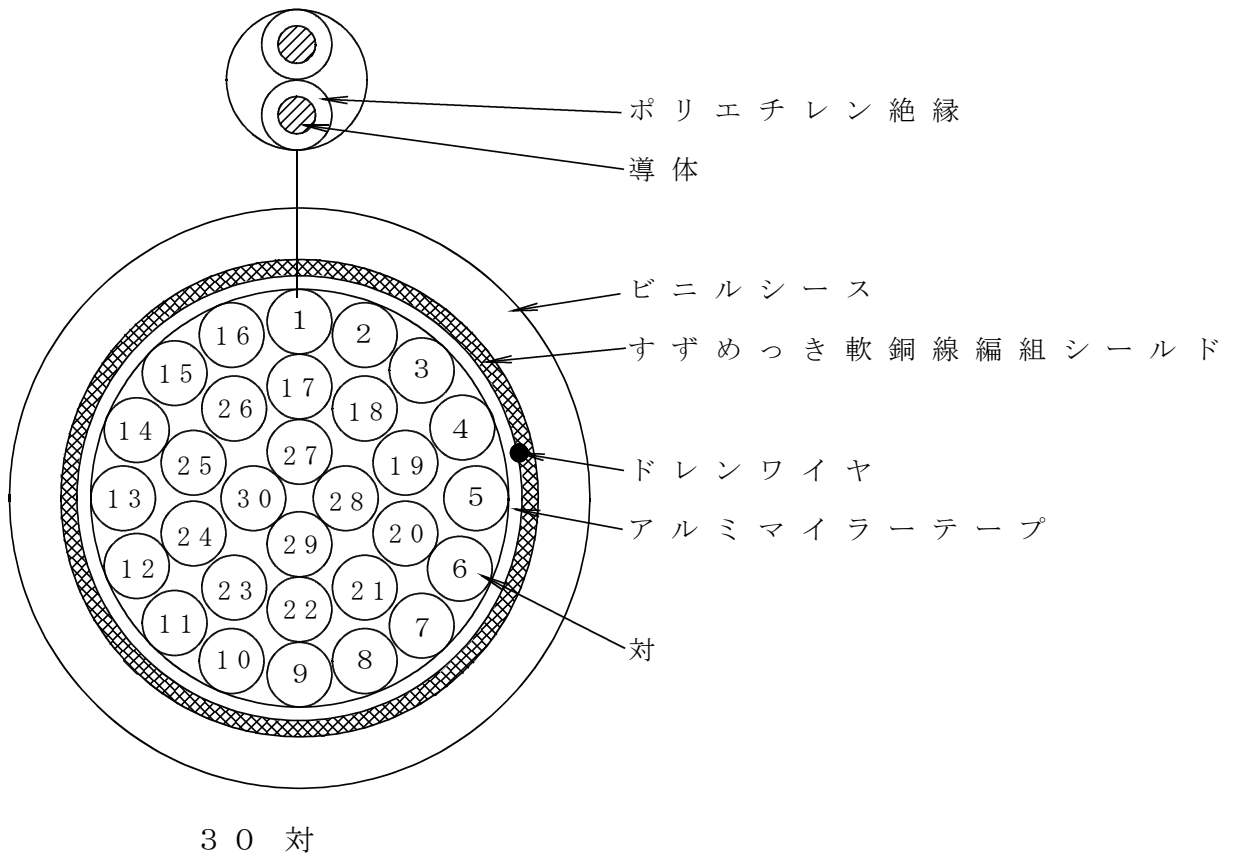
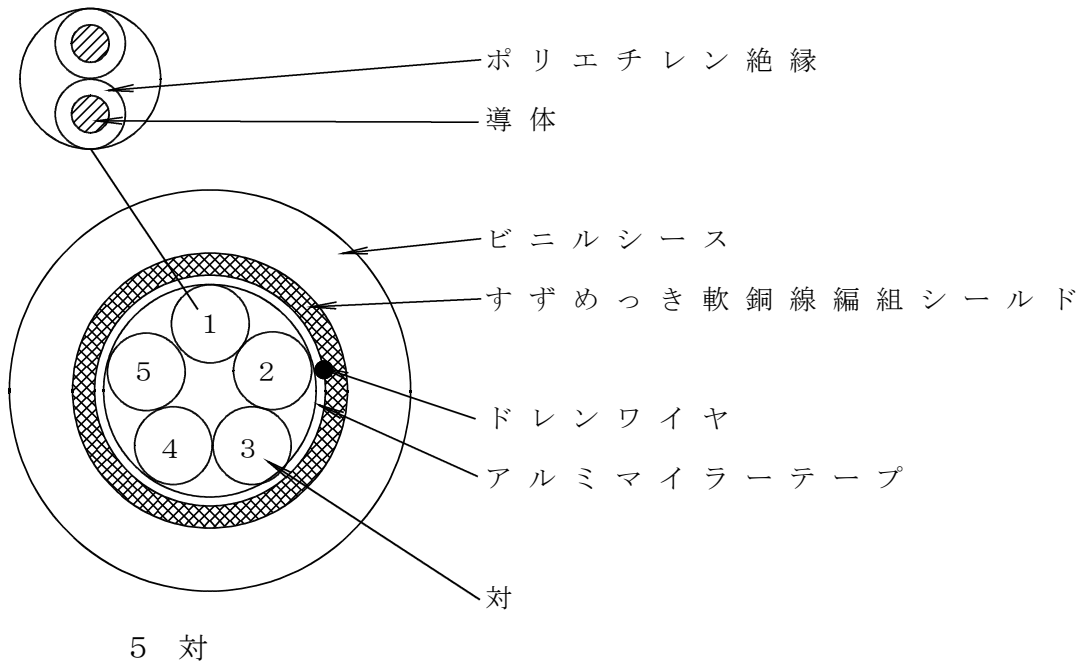
付表 ケーブル構造表

対数	導 体			絶縁体 厚 さ mm	シース 厚 さ mm	仕 上 外 径 (約) mm	概 算 質 量 (約) kg/km
	公 称 断 面 積 mm ²	構 成 本/mm	外 径 mm				
1	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	5.5	35
2	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	7.0	55
3	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	7.5	60
4	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	8.0	70
5	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	8.5	85
7	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	9.0	95
10	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	10	115
15	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	12	150
20	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	13	185
25	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	14	215
30	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	15	245
40	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.3	16	305
50	0.2	7/0.18	0.54	0.25	1.4	18	370
1	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	6.0	40
2	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	8.0	70
3	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	8.5	80
4	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	9.0	95
5	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	10	110
7	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	11	125
10	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	12	160
15	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	14	215
20	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	15	265
25	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.3	17	315
30	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.4	18	370
40	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.5	20	475
50	0.3	12/0.18	0.72	0.3	1.6	23	595
1	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.3	7.0	55
2	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.3	9.5	100
3	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.3	10	115
4	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.3	11	135
5	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.3	12	160
7	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.3	13	180
10	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.3	15	235
15	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.4	17	325
20	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.4	19	415
25	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.5	21	505
30	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.6	23	605
40	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.7	25	765
50	0.5	20/0.18	0.93	0.4	1.8	29	935

付表 ケーブル構造表

対数	導 体			絶縁体 厚 さ mm	シース 厚 さ mm	仕 上 外 径 (約) mm	概 算 質 量 (約) kg/km
	公 称 断 面 積 mm ²	構 成 本/mm	外 径 mm				
1	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.3	7.5	65
2	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.3	11	125
3	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.3	12	145
4	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.3	13	180
5	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.3	14	215
7	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.3	15	245
10	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.4	17	325
15	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.5	21	465
20	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.6	23	605
25	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.7	26	735
30	0.75	30/0.18	1.14	0.5	1.7	27	850
1	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.3	7.5	70
2	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.3	11	130
3	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.3	12	155
4	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.3	13	190
5	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.3	14	230
7	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.3	15	260
10	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.4	17	350
15	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.5	21	500
20	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.6	23	640
25	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.7	26	785
30	0.9	7/0.4	1.2	0.5	1.7	27	905
1	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.3	8.5	80
2	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.3	12	155
3	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.3	13	185
4	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.3	15	230
5	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.3	16	270
7	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.4	17	325
10	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.5	19	435
15	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.6	24	630
20	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.7	26	805
25	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.8	29	985
30	1.25	7/0.45	1.35	0.6	1.9	31	1150
1	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.3	9.5	115
2	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.3	14	215
3	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.3	15	265
4	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.4	17	335
5	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.4	19	400
7	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.5	20	495
10	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.6	24	675
15	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.8	28	970
20	2.0	37/0.26	1.83	0.6	1.9	32	1250

構造略図



※ 図中の番号は、対番号を表す。