年 月 日

<u>仕様書番号:FKSB-87D</u>

仕 様 書

御中

品 名:小勢力回路用耐熱電線・遮へい付きEM-HFA-SB[記号: HP]

冨士電線 株式会社 伊勢原工場 伊勢原技術課

<u>— ТОКҮО БИЈІ —</u>

小勢力回路用耐熱電線・遮へい付き(EM-HFA-SB)仕様書

1. 適用範囲

本仕様書は、小勢力回路用耐熱電線・遮へい付き(以下ケーブルという)について定めたものである。

2. 適用規格

- (1)消防庁告示第11号(平成9年12月18日) 「耐熱電線の基準」
- (2) J C S 3 5 0 1 : 2 0 1 7 「小勢力回路用耐熱電線」

3. 構 造

ケーブルの構造は次記各項、構造表及び付図による。

3.1 導 体

導体はJIS C 3102:1984(電気用軟銅線)に適合する軟銅線または同心より線とする。

- 3.2 絶縁体 (耐熱層)
 - 3.1項の導体上に構造表に示す厚さの架橋ポリエチレンを被覆する。
- 3.3 線心の識別

線心の識別は絶縁体の色による。 (識別:配列図参照)

- 3.4 対より
 - 3.2項の2線心を平等に対よりする。(対物のみに適用)
- 3.5 より合わせ
 - 3.2項の線心または3.4項の対より線心を適当な介在物(ケーブルが円形に仕上がる場合は不要)と共に所要数撚り合わせる。
- 3.6 押え巻
 - 3.5項のより合わせ上に金属化成紙を施す。
- 3.7 遮へい
 - 3.6項の押え巻上に軟銅線編組を施す。
- 3.8 シース
 - 3.7項の遮へい上に構造表に示す厚さの灰色耐燃ポリエチレンを被覆する。
- 3.9 標 識

ケーブルにはシース表面上に次の内容を連続印刷にて表示する。

- (1) 認定マーク: トウロクニンテイキカン JCT ニンテイ
- (2) 耐熱電線である旨の表示: HP
- (3) 製造者名または商標
- (4) 製造年(西暦)
- (5) 商品名

4. 特性

ケーブルの特性は下表および構造表の通りとする。

試	験	項	目			試験方法		特性				
	外	観	ı		JCS	3501:2017 <i>O</i> 6.	1項	表面が平滑で、傷、ふくれなどの異常がないこと。				
構造					JCS	3501:2017Ø6.	2項	構造表および3項に適合すること。				
導	導 体 抵 抗					3501:2017の6.	3項	構造表に示す値以下のこと。				
絶	縁	抵	抗		JCS	3501:2017Ø6.	4項	構造表に示す値以上のこと。				
耐	盲	Ē	圧		JCS	3501:2017の6.	5項	構造表に示す値に1分間耐えること。				
	導	通			JCS	3501:2017の6.	6項	断線があってはならない。				
	架		引張	強さ				10Mpa以上				
引張	ポッリコ	。リエチレン		び	TCS	3501:2017 <i>O</i> 6.	7.1百	200%以上				
71 75	耐燃		耐燃 引張強さ JCS		JUS	3301.2017070.	/ 快	10Mpa以上				
	ポッリコ	エチレン	伸	び				350%以上				
	架		引張	強さ			6 8項	加熱前の値の80%以上				
加熱	ホ゜リコ	エチレン	伸	び	TCS	3501:2017 <i>⊙</i> 6.		加熱前の値の80%以上				
\(\alpha\) \(\frac{1}{2}\)	耐	燃	引張	強さ	JUS			加熱前の値の80%以上				
	ホ゜リコ	エチレン	伸	び				加熱前の値の65%以上				
	難	燃			JCS	3501:2017の6.	10項	60秒以内に自然に消えなければならない。				
								加熱前:50 MΩ以上				
		纮在	绿坻	岀	TCS	3501:2017 <i>Ø</i> 6.	11元	5分時:0.1MΩ以上				
 耐熱性	· 삼b	水 巴	1198 149	1)L	JUS	3301.2017070.	11切	10分時:0.1MΩ以上				
	. 月丘							15分時:0.1MΩ以上				
	絶縁耐力		· 力	JCS	3501:2017 <i>O</i> 6.	12項	AC 250Vに15分間耐えなければならない。					
	燃焼性			JCS	350 <u>1:2017</u> Ø6.	13項	炉内壁より150mm以上燃焼してはならない。					
2	発 煙	濃度	Ē		JCS	3501:2017の6.	15項	150以下				
464.	焼時乳	&井 荘	フ		TCS	3501:2017Ø6.	16百	ガス洗浄容器の水素イオン濃度の最小値平均が				
然	がけり	七土刀			JUS	3501.2017076.	10点	p H3.5以上				

5. 完成品検査

- (1) 外観
- (2) 構造 (3) 導体抵抗
- (4) 絶縁抵抗 (5) 耐電圧
- (6) 導通

6. 荷造り

ケーブルは1条毎にドラム巻きまたはタバ巻きとし、運搬中損傷のないよう荷造りする。 なお、ドラムまたはタバには適切な方法で次の事項を表示する。

(1) 名称または記号

- (6) ドラムの回転方向(ドラム巻きのみ)
- (2) 導体サイズおよび対数または心数
- (7) 製造者名またはその略号

(3) 条 長(m)

- (8) 製造年月
- (4) 正味質量(kg) (ドラム巻きのみ)
- (5) 総質量(kg) (ドラム巻きのみ)

7. 注意事項

本ケーブルのシース材料(耐燃ポリエチレン)は、ポリエチレンにハロゲンフリー難燃剤(水酸化 マグネシウム等)を配合しているため、擦れたりすると白い跡が残る傾向があります(擦れ白化)。 あらかじめ白い跡がついている場合がありますが、これは表面だけの現象であり、電気特性に影響 はありません。

また、耐燃ポリエチレンはPVCに比べて伸びやすい特性を持っているため、布設の際は過度な 張力を加えないよう、注意して作業を行って下さい。

	導	体	絶絲	录体	シース	仕 上		最大		最 小	
サイズ×心数・対数	構成	外 径	標準厚	外 径	標準厚	外 径	概算質量	導体抵抗	試験電圧	絶縁抵抗	
	(本/mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(約mm)	(kg/km)	a t 20℃ Ω/km以下	AC V/1分間	MΩ·km以上	
0.9mm ×2心	_	0.9	0.2	1.3	0.9	5. 5	41	29. 2	1,000	1,000	
ル ×3心		<i>II</i>	IJ	IJ	IJ	6	48	11	11	"	
〃 ×4心		<i>II</i>	IJ	IJ	IJ	11	60	11	11	"	
ル ×5心		11	IJ	IJ	IJ	6. 5	65	11	11	"	
0.9mm ×1対	_	0.9	0.2	1.3	0.9	5. 5	42	29. 2	1,000	1,000	
〃 ×2対	_	11	IJ	IJ	11	7	70	11	11	"	
〃 ×3対	_	11	IJ	IJ	11	"	80	"	11	"	
〃 ×4対		<i>]]</i>	IJ	IJ	IJ	8	95	IJ	11	"	
〃 ×5対	_	11	IJ	IJ	11	8. 5	115	"	11	"	
〃 ×6対	_	<i>II</i>	IJ	IJ	IJ	9	130	11	11	"	
〃 ×7対	_	11	IJ	IJ	IJ	9. 5	145	11	11	"	
〃 ×8対	_	11	IJ	IJ	II	11	160	11	11	"	
〃 ×9対		11	IJ	IJ	IJ	10	175	11	11	"	
〃 ×10対	_	<i>II</i>	IJ	IJ	IJ	10.5	190	IJ	IJ	11	

	導	体	絶絲	录体	シース	仕 上	In the co	最大	- 1	最 小
サイズ×心数・対数	構成	外 径	標準厚	外 径	標準厚	外 径	概算質量	導体抵抗	試験電圧	絶縁抵抗
	(本/mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(約mm)	(kg/km)	a t 20℃ Ω/km以下	AC V/1分間	MΩ·km以上
1.2mm ×2心	_	1.2	0. 25	1.7	0.9	6. 5	60	16. 5	1,000	1,000
ル ×3心	_	<i>II</i>	IJ	IJ	IJ	11	70	11	11	"
〃 ×4心	_	11	IJ	IJ	11	7	85	"	11	"
ル ×5心		<i>]]</i>	IJ	IJ	IJ	7. 5	100	IJ	11	"
1.2mm ×1対		1. 2	0. 25	1.7	0.9	6. 5	60	16. 5	1,000	1,000
〃 ×2対		<i>]]</i>	IJ	IJ	IJ	8	95	IJ	11	"
〃 ×3対		II	IJ	IJ	IJ	8. 5	120	"	11	"
〃 ×4対		<i>]]</i>	IJ	IJ	IJ	9	145	IJ	11	"
〃 ×5対		II	IJ	IJ	IJ	10	170	"	11	"
〃 ×6対		<i>]]</i>	IJ	IJ	IJ	10.5	195	IJ	IJ	"
〃 ×7対	_	IJ	IJ	IJ	IJ	11	225	"	11	"
ル ×8対	_	<i>II</i>	IJ	IJ	IJ	12	255	IJ	11	"
〃 ×9対	_	<i>II</i>	IJ	IJ	IJ	12. 5	280	IJ	11	"
″ ×10対	_	<i>II</i>	11	11	11	13	305	IJ	IJ	11

	導	体	絶総	 	シース	仕 上		最 大		最 小	
サイズ×心数・対数	構成	外 径	標準厚	外 径	標準厚	外 径	概算質量	導体抵抗	試験電圧	絶縁抵抗	
	(本/mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(約mm)	(kg/km)	a t 20℃ Ω/km以下	a t 20℃ Ω/km以下 AC V/1分間		
1.6mm ×2心	_	1.6	0. 25	2. 1	0.9	7	80	9. 29	1,000	1,000	
ル ×3心	_	11	IJ	IJ	IJ	7. 5	100	11	"	"	
リ ×4心]]	IJ]]	IJ	8	125	IJ	IJ	IJ.	
ル ×5心	_]]	IJ]]	IJ	8. 5	145	IJ	IJ	IJ	
1.6mm ×1対	_	1.6	0. 25	2. 1	0.9	7	80	9. 29	1,000	1,000	
〃 ×2対	_]]	IJ	11	IJ	9	135	IJ	IJ	11	
ル ×3対	_	IJ	IJ	"	IJ	10.5	185	IJ	IJ	"	
〃 ×4対	_]]	IJ	11	IJ	11.5	230	IJ	IJ	11	
〃 ×5対]]]]]]	IJ	12.5	275	IJ	IJ	11	
〃 ×6対	_	11	11	11	IJ	13	315	IJ	IJ	II	
〃 ×7対	_]]	IJ	11	1.0	14	365	IJ	IJ	11	
ル ×8対	_	<i>II</i>	IJ	11	IJ	14. 5	410	IJ	IJ	IJ	
〃 ×9対	_	IJ	IJ]]	IJ	15. 5	455	IJ	IJ	JJ	
″ ×10対	_	11	11	11	IJ	16	500	IJ	IJ	II	

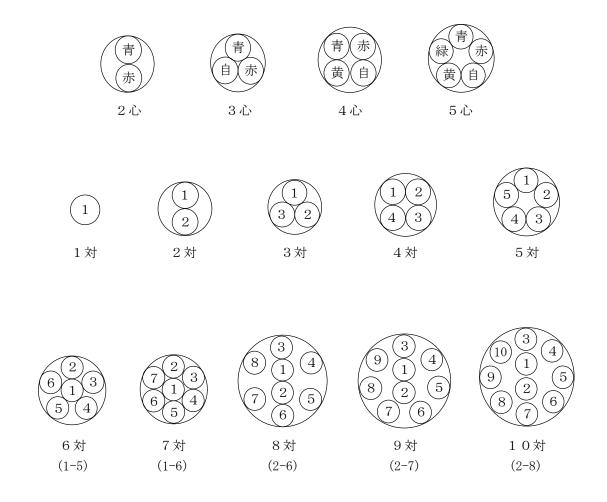
	導	体	絶紛	录体	シース	仕 上	概算質量	最 大	試験電圧	最 小	
サイズ×心数・対数	構成	外 径	標準厚	外 径	標準厚	外 径	似异貝里	導体抵抗	改聚 电压	絶縁抵抗	
	(本/mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(約mm)	(kg/km)	a t 20℃ Ω/km以下	AC V/1分間	MΩ·km以上	
1. 25mm ² ×2心	7/0.45	1. 35	0. 25	1.85	0.9	6. 5	60	16. 7	1,000	1,000	
ル ×3心]]	IJ	IJ	IJ	IJ	7	75	IJ	11	"	
〃 ×4心	"	IJ	IJ	"	IJ	7. 5	90	IJ	11	"	
ル ×5心]]]]	IJ	IJ	IJ	8	100	IJ	IJ	11	
1. 25mm ² ×1対	7/0.45	1. 35	0. 25	1.85	0.9	6. 5	60	16. 7	1,000	1,000	
〃 ×2対	11	IJ	IJ	"	IJ	8	95	11 11		"	
〃 ×3対	"	IJ	IJ	"	IJ	9. 5	125	IJ	11	"	
〃 ×4対	11	IJ	IJ	"	IJ	10.5	150	IJ	IJ	"	
〃 ×5対	"	IJ	IJ	"	IJ	11.5	185	IJ	11	"	
〃 ×6対	11]]	IJ	IJ	IJ	IJ	210	IJ	11	IJ	
〃 ×7対]]	IJ	IJ	IJ	IJ	12. 5	235	IJ	11	"	
ル ×8対]]]]	IJ	IJ	IJ	13	265	IJ	11	"	
〃 ×9対	11	IJ	IJ	IJ	1.0	14	295	11	11	"	
"×10対	IJ	IJ	IJ	IJ	IJ	14. 5	325	IJ	11	IJ	

	導	体	絶紛	录体	シース	仕 上		最大		最 小	
サイズ×心数・対数	構成	外 径	標準厚	外 径	標準厚	外 径	概算質量	導体抵抗	試験電圧	絶縁抵抗	
	(本/mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(約mm)	(kg/km)	a t 20℃ Ω/km以下	AC V/1分間	MΩ·km以上	
$2 \text{ mm}^2 \times 2$ 心	7/0.6	1.8	0. 25	2.3	0.9	7. 5	85	9. 42	1,000	1,000	
# ×3心	IJ	IJ	IJ	IJ	IJ	8	105	11	11	11	
〃 ×4心	"	II	IJ	"	IJ	8. 5	130	"	"	"	
〃 ×5心	II	II	11	11	IJ	9	150	11	11	11	
2 mm ² ×1対	7/0.6	1.8	0. 25	2.3	0.9	7. 5	85	9. 42	1,000	1,000	
〃 ×2対	11	IJ	11	11	11	9. 5	140	11	11	11	
〃 ×3対	11	II	11	11	11	11	195	"	"	"	
〃 ×4対]]]]	IJ	IJ	IJ	12. 5	235	IJ	IJ	11	
〃 ×5対	11	II	11	11	1.0	13. 5	290	"	"	"	
〃 ×6対	"	II	IJ	"	IJ	14	330	"	"	"	
〃 ×7対	IJ	IJ	IJ	IJ	IJ	15	375	11	IJ	11	
〃 ×8対	11	II	11	11	II	15. 5	420	11	11	11	
〃 ×9対	IJ	IJ	IJ	IJ	1. 1	16. 5	480	11	IJ	11	
〃 ×10対]]]]	IJ	IJ	IJ	17. 5	525	IJ	IJ	11	

配列図

ケーブルの配列は下図に示す通りとする。

図中の文字は絶縁体の色を表し、数字は対番号を表す。 (自:自然色)



• 対識別

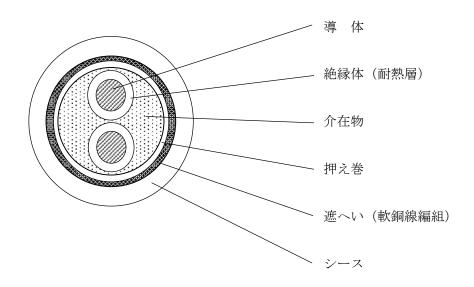
対番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第1種線心	青	黄	緑	赤	紫	青	黄	緑	赤	紫
第2種線心		自						茶		

文字は絶縁体の色を表す。

構造 図

ケーブルの構造の2心, 5対の例を下図に示す。

2心



5対

