

2005年 7月 4日
仕様書番号 SP39-10780B

殿

製作仕様書
SPECIFICATION

600V 耐熱架橋ポリオレフィン電線

600V HEAT-RESISTANT CROSS-LINKED POLYOLEFIN INSULATED WIRE
(UL3321)

御注文番号

御注文数量

御使用場所

製作番号

日立電線株式会社
Hitachi Cable, Ltd.

制定・改訂来歴表
PLAN RECORD

Rev. No	年 月 日 Date	制・改区分 Activity	内 容 Brief description of revision	作成 Drawn by	承認 Approved by
—	1994年8月31日 Aug. 31, 1994	制 定 Issued	新規制定 First issue	—	—
A	1998年12月25日 Dec. 25, 1998	改 訂 Revised	<ol style="list-style-type: none"> 1. 準拠規格(2項)を追加した。 "Cl.2" was added. 2. 社名表示統一化に伴い表1の表示内容から⊙を削除し、さらにサイズの表示追加など内容を変更した。 "Marking in table 1" was changed. 3. 表2に構造、耐電圧(火花)を追加した。 "Construction and Spark voltage" was added in table 2. 4. 付表に概算質量を追加した。 "Approx. mass" was added in Attached Table. 5. その他、様式表現を見直した。 The style was reviewed 	—	—
B	2005年7月4日 Jul. 4, 2005	改 訂 Revised	<ol style="list-style-type: none"> 1. 書式を和英併記にした。 The form was changed. 2. 「準拠規格(2項)」を変更した。 "Cl.2" was changed. 3. 「種類(3項)」を追加した。 "Cl.3" was added. 4. 表2の「セパレータ」の内容を変更した。 "Separator in table 2" was changed. 5. 構造(4項)に「備考」を追加した。 "Note" was added in cl.4. 6. 「表4」の内容を変更した。 "Table 4" was changed. 7. 「検査(6項)」を追加した。 "Cl.6" was added. 8. 「付表」の内容を変更した。 "Attached Table" was changed. 	長谷生 長谷生	鈴木 鈴木

1 . 適用範囲 Scope

この仕様書は、UL 規格に基づいて作成したもので、600V 以下の電気機器の内部配線に用いる 150 定格耐熱架橋ポリオレフィン電線（以下、電線という。）について規定する。

This specification covers 600V, 150 grade heat-resistant cross-linked polyolefin insulated wire for internal wiring of appliances.

2 . 準拠規格 Applicable standards

UL 758 : Appliance Wiring Material

3 . 種類 Classification

種類は表 1 のとおりとする。

The classification of the wire shall be in accordance with Table 1.

表 1 Table 1


種類 Classification	UL スタイル UL Style No.
600V 耐熱架橋ポリオレフィン電線 600V heat-resistant cross-linked polyolefin insulated wire	3321

4 . 構造 Construction

電線の構造は表 2 及び付表による。

The construction of the wire shall be in accordance with Table 2 and Attached Table.

表 2 Table 2

項目 Item	仕様 Specification																		
導体 Conductor	ずめつき軟銅線を素線とするより線 Tinned annealed copper wire, stranded.																		
セパレータ Separator	導体上には、適当なセパレータを施す。 A suitable tape shall be applied over the conductor. 但し、14AWG 以下のものについてはセパレータを施さない。 In case of 20AWG~14AWG, a suitable tape shall not be applied over the conductor. なお、セパレータの厚さは絶縁体の厚さに含めない。 The thickness of a suitable tape shall not be included in the insulation thickness.																		
絶縁体 Insulation	難燃性耐熱架橋ポリオレフィン混和物 Flame-retardant and heat-resistant cross-linked polyolefin <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">絶縁体厚さ Insulation thickness</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">導体サイズ Size</th> <th style="text-align: center;">平均厚さ Ave. thick. (mm)</th> <th style="text-align: center;">最小厚さ Min. thick. (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">20-10 AWG</td> <td style="text-align: center;">0.77 (30 mil)</td> <td style="text-align: center;">0.69 (27 mil)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8-4 AWG</td> <td style="text-align: center;">1.15 (45 mil)</td> <td style="text-align: center;">1.05 (41 mil)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 AWG</td> <td style="text-align: center;">1.53 (60 mil)</td> <td style="text-align: center;">1.38 (54 mil)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1-4/0 AWG</td> <td style="text-align: center;">2.04 (80 mil)</td> <td style="text-align: center;">1.83 (72 mil)</td> </tr> </tbody> </table>	絶縁体厚さ Insulation thickness			導体サイズ Size	平均厚さ Ave. thick. (mm)	最小厚さ Min. thick. (mm)	20-10 AWG	0.77 (30 mil)	0.69 (27 mil)	8-4 AWG	1.15 (45 mil)	1.05 (41 mil)	2 AWG	1.53 (60 mil)	1.38 (54 mil)	1-4/0 AWG	2.04 (80 mil)	1.83 (72 mil)
絶縁体厚さ Insulation thickness																			
導体サイズ Size	平均厚さ Ave. thick. (mm)	最小厚さ Min. thick. (mm)																	
20-10 AWG	0.77 (30 mil)	0.69 (27 mil)																	
8-4 AWG	1.15 (45 mil)	1.05 (41 mil)																	
2 AWG	1.53 (60 mil)	1.38 (54 mil)																	
1-4/0 AWG	2.04 (80 mil)	1.83 (72 mil)																	
表示 Marking	電線の表面に下記事項を表示する。 Marking on the wire is as follows. 「  AWM E41447 STYLE 3321 サイズ 150C 600V HITACHI 」 Size																		

備考：絶縁体材料には表3の物質を使用していません。

Note: The insulation material shall not be added intentionally substances in Table 3.

表3 Table 3

	RoHS* 規制物質 RoHS* regulation substances
1	鉛 Lead
2	水銀 Mercury
3	カドミウム Cadmium
4	六価クロム Hexavalent Chromium
5	ポリ臭化ビフェニル類 Polybrominated Biphenyls (PBBs)
6	ポリ臭化ジフェニルエーテル類 Polybrominated Diphenyl ethers (PBDEs)

*RoHS: 電気・電子機器に関する特定有害物質使用制限指令

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment

5 . 試験及び特性 Test and characteristics of the wire

試験及び特性は、表 4 のとおりとする。

The test and characteristics of the wire shall be complied with Table 4.

表 4 Table 4

項目 Item	特性 Characteristics		試験方法 Test method	
構造 Construction	表 2 及び付表に適合すること。 To be complied with Table 2 and Attached Table.		UL758	
導体抵抗 Conductor resistance	付表の値以下 Not more than the value in Attached Table.		UL758	
耐電圧 (スパーク) Spark voltage	付表のスパーク電圧に耐えること。 To withstand the value in Attached Table.		UL758	
絶縁体 Insulation	初期 Unaged	引張強さ Tensile strength	11.8MPa 以上 Not less than 11.8MPa	UL758
		伸び Elongation	340% 以上 Not less than 340%	UL758
	加熱 After aging	引張強さ Tensile strength	加熱前の値の 85% 以上 Not less than 85% of the value before aging.	UL758
		伸び Elongation	加熱前の値の 85% 以上 Not less than 85% of the value before aging.	
加熱変形 Deformation test	50% 以上厚さが減少しないこと。 The thickness of insulation shall not decrease more than 50%.		UL758	
低温巻付 Cold bend	ひび、割れを生じないこと。 The insulation shall be no crack.		UL758	
燃焼性 Flame retardance	水平燃焼試験に合格すること。 To be complied with horizontal flame test.		UL758	

6 . 検査 Inspection

検査は、次の項目について行う。

The inspection shall be carried out the following items.

- (1) 構造
Construction
- (2) 導体抵抗
Conductor resistance

付表：600V 耐熱架橋ポリオレフィン電線（UL3321）

Attached Table : 600V heat-resistant cross-linked polyolefin insulated wire (UL3321)

導体 Conductor			絶縁体厚さ Thickness of insulation (mm)	仕上外径 Overall diameter		導体抵抗 Conductor resistance (/km)	スパーク電圧 Spark voltage (V)	参考 Reference		
公称断面積 Nominal sectional area (AWG)	構成 素線数/素線径 Construction No./Dia. of wire (mm)	外径 Dia. of conductor (Approx.) (mm)		標準 Nominal (mm)	最大 Max. (mm)			概算質量 Approx. mass (kg/km)	標準条長 Standard length (m)	荷姿 Packing
20	21/0.18	1.0	0.9	2.8	3.3	34.6	5000	12	305	たば Coil
18	33/0.18	1.2		3.0	3.5	21.8	6000	16		
16	53/0.18	1.5		3.3	3.8	13.7		22		
14	41/0.26	1.9		3.7	4.2	9.25		31		
12	43/0.32	2.4		4.3	4.8	5.53		44		
10	34/0.45	3.0		4.9	5.4	3.55		64		
8	55/0.45	3.9	1.3	6.6	7.2	2.23	10000	110	153	
6	87/0.45	4.8		7.6	8.2	1.43		160		
4	7/20/0.45	7.0		10.0	10.7	0.900		260		
2	7/31/0.45	8.8	1.7	12.4	13.1	0.566	400	305	ドラム Reel	
1	7/39/0.45	9.7	2.3	14.5	15.3	0.449	12500			525
1/0	19/18/0.45	11.0		15.8	16.6	0.359				640
2/0	19/23/0.45	12.5		17.3	18.1	0.285				795
3/0	19/29/0.45	14.0		18.8	19.7	0.225				980
4/0	19/36/0.45	15.6		20.4	21.3	0.180				1190