

YPES-11-05-152

L I Fコネクタ
(32P, 38P, 81P)
製品規格

PRODUCT STANDARD FOR LIF CONNECTOR (32P,38P,81P)

矢崎総業株式会社
矢崎部品株式会社
制定年月日 2004年11月08日

1. 適用範囲

本規格は、自動車の微少電流回路に使用するL I Fコネクタについて規定する。

2. 種類、品番及び適用電線サイズ

別紙に示す品番一覧の通りとする。

3. 用語の説明

L I Fとは、(LOW INSERTION FORCE) の略で、低挿入力コネクタの意味です。

本コネクタは、コネクタの嵌合作業性向上の為、テコの原理を応用した低挿入力機構が設けられています。

4. 構造及び材質

構造及び材質は、各部品図面の通りとする。

5. 取扱いについて

取扱いについては、「L I Fコネクタ取扱説明書 (Y P E S - 1 5 - 3 3 1)、L I F 8 1 Pコネクタ取扱説明書 (Y P E S - 1 5 - 3 3 3)」を参照のこと。

6. 試験項目

表 1～表 3 の性能を満すること。

試験は、特に指示の無い場合は、常温中で行なうものとする。

＜基本性能＞

表 - 1

端子に固着された電線サイズ								
電線サイズ (sq)	0.3	0.5	0.85	1.25	2	3	5	8
電線固着力 (N 以上)	58.8	88.2	127.4	166.6	245	343	392	441

表 - 2

No.	項目	性能		試験方法
1	外 観	亀裂、割損、破損、有害な腐食、ガタ、傷、バリ、変形、変色等が無いこと。		7- 1
2	電圧降下	初 期 : 3 mΩ 以下 耐久試験後 : 10 mΩ 以下		7- 2
3	電線固着力	表 - 1 による。		7- 3
4	漏洩電流	3 mA 以下		7- 4
5	絶縁抵抗	100 MΩ 以上		7- 5
6	耐電圧	絶縁破壊、フラッシュオーバーがあってはならない。		7- 6
7	温度上昇	一般 コネクタ	初 期 : 30 ℃ 以下 耐久試験後 : 40 ℃ 以下	7- 7
		Lタイプ コネクタ	初 期 : 40 ℃ 以下 耐久試験後 : 60 ℃ 以下	
8	レバー操作力	98 N 以下		7- 8
9	コネクタロック強度	100 N 以上		7- 9

No.	項 目	性 能	試験方法
10	端子保持力	100 N 以上	7-10
11	瞬断	瞬断無きこと。	7-11

<耐環境性能>

表-3

No.	項 目	性 能	試験方法
12	過電流サイクル	1, 2, 7 を満足する。	7-12
13	高温放置	1, 2 を満足する。	7-13
14	耐寒性	1 を満足する。	7-14
15	複合環境	1, 2, 11 を満足する。 試験中、2.5 V 以上の電圧降下が 10 μ sec 以上 続かない。	7-15

7. 試験及び測定方法

7- 1) 外 観

目視及び感触により行う。

7- 2) 電圧降下

コネクタ又は、端子のオス・メスを嵌合した状態で表-4による電圧・電流にて通電し、圧着部より各 200 mm 離れた点で電圧降下量が安定した後、電圧降下を測定し、400 mm の電線抵抗分（図-1 の Y-Y 間）を差し引いて接触抵抗を算出する。

表-4

適 用	開放電圧	短絡電流
通常電流回路	13 ⁺¹ mV	1 A
微少電流回路	20±5 mV	10 mA

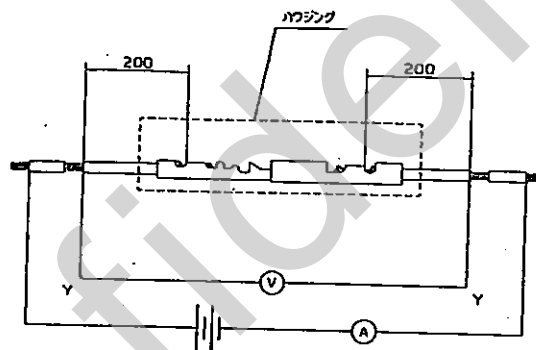


図-1

7- 3) 電線固着力

電線を圧着した端子を固定し、圧着部から 50~100 mm の位置より電線を軸方向に毎分 20~200 mm の速度で引っ張り、電線の破断又は圧着部から電線の引き抜けた時の荷重を測定する。

この時、インシュレーションサポートはカシメない。

7- 4) 漏洩電流

コネクタを嵌合した状態で、隣接する端子相互間に DC 14 V を加え、漏洩電流を測定する。

(以下「コネクタを嵌合した状態」とはオス・メスコネクタを嵌合した状態で、オス・メスコネクタは、電線付き端子を組み込んだ状態をいう。)

7- 5) 絶縁抵抗

コネクタを嵌合した状態で、隣接する端子相互間、及び端子とハウジング間（表面）を DC 500 V の絶縁抵抗計で絶縁抵抗を測定する。

7- 6) 耐電圧

コネクタを嵌合した状態で、隣接する端子相互間、及び端子とハウジング間（表面）に商用周波数の交流電圧 1000 V を 1 分間加える。

7- 7) 温度上昇

全極を直列に接続したコネクタを無風室にて下記の電流を通電し、飽和状態に達した後、接触部付近の端子表面の温度を測定する。

$$I = I_0 \cdot K \quad I_0 : \text{表-5} \quad K : \text{表-6} \quad \text{減少係数}$$

表-5 基本電流

電線サイズ (mm ²)	一般コネクタ (A)	9.5 (375) (A)
0.3	4.5	—
0.5	8	—
0.75	11	—
0.85	12	—
1.25	15.8	—
2.0	21	—
3.0	26.5	34
5.0	35	46
8.0	44.3	60

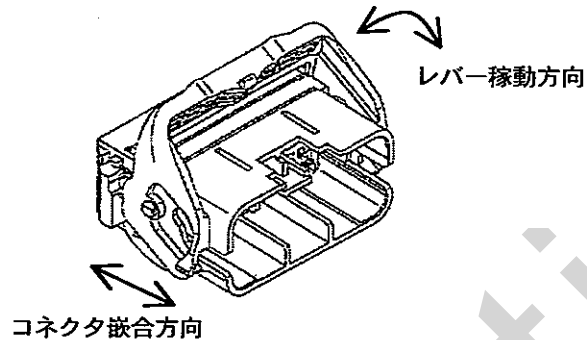
表-6 減少係数

同時通電極数	減少係数
2~3	0.75
6~8	0.55
9~12	0.5
13~20	0.4
31~	0.2

7- 8) レバー操作力

電線付きの端子を組み込んだハウジングのオス・メスを毎分 20~200 mm の速度でオスハウジングに取り付けられているレバーを操作させ、挿入力及び離脱力を測定する。

レバーロック機構は挿入の際は作用させ、離脱の際は作用させずに行う。



レバー式LIFコネクタ

図-2 レバー操作力、コネクタロック強度測定方向

7- 9) コネクタロック強度

コネクタハウジングのオス・メスを嵌合し、レバーロックが作用した状態でハウジングを固定し、レバーを回転方向に毎分 20~200 mm の速度で引っ張り、ロック機構が離脱又は、破壊した時の荷重を測定する。

7-10) 端子保持力

ハウジングに電線を圧着した端子を組み込み、ハウジングを固定し、圧着部より 50~100 mm の位置より、電線を軸方向へ毎分 20~200 mm の速度で引っ張り、端子がハウジングから引き抜けた時の荷重を測定する。

7-11) 瞬断

開放電圧 5 V 1 mA の電流を流し測定器にて 2.5 V 以上の電圧が 10 μ sec 以上連続した場合を瞬断とする。

測定回路の例を図-3 に示す。

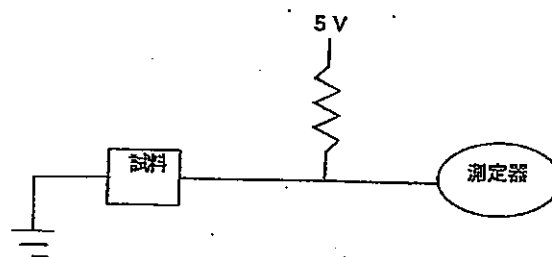


図-3 測定回路

7-12) 過電流サイクル

全極を直列に接続したコネクタを 60 °C 雰囲気中で下記電流を 1000 サイクル通電する。

・通電条件 A

通電電流 基本電流の 2 倍

通電時間 1 分 ON, 9 分 OFF

・通電条件 B

通電電流 基本電流の 5 倍

通電時間 10 秒 ON, 590 秒 OFF

7-13) 高温放置

コネクタを嵌合した状態で、120 °C に保たれた恒温槽の中に 300 時間放置し、その後取り出して、常温に戻るまで放置する。

7-14) 耐寒性

コネクタを嵌合した状態で、-40 °C に保たれた恒温槽の中に 24 時間放置後、ただちにコネクタの挿抜を 5 回行う。

7-15) 複合環境

端子を組み込んだコネクタハウジングの挿抜を手で 10 回繰り返した後、コネクタを嵌合した状態で、120 °C に保たれた恒温槽の中に 48 時間放置し、その後下記振動試験を実施する。コネクタは振動台に直接取り付ける。

表-7

雰囲気温度	80 °C
通電電流	基本電流 (全極を直列に接続する)
通電サイクル	120 サイクル (45 分 ON, 15 分 OFF)
振動加速度	43.1 m/s ²
振動数	20 Hz~200 Hz (スイープ 3 分)
振動時間	X, Y, Z, 各 40 時間

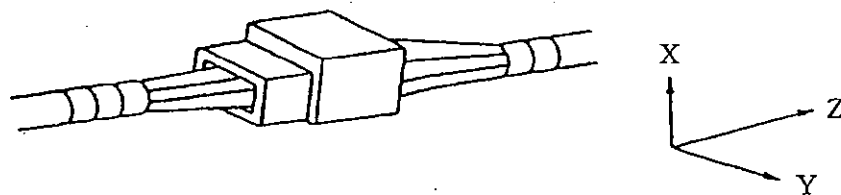


図-4

L I Fコネクタ (32P, 38P, 81P) 品番一覧

1) ターミナルの適用 (オス)

タイプ	適用ターミナル品番	適用電線サイズ
040Ⅲ	7114-4231-02 (錫めっき)	CAVUS 0.3 ~ CAVS 0.5
090Ⅱ	7114-4020 (錫めっき)	AVSS 0.3 ~ AVS 0.5
	7114-4021 (錫めっき)	AVS 0.5 ~ AVS 1.25
	7114-4022 (錫めっき)	AVSS 2.0
187	7114-4030 (錫めっき)	AVSS 0.3 ~ AVS 0.5
	7114-4031 (錫めっき)	AVS 0.5 ~ AVS 1.25
	7114-4032 (錫めっき)	AVS 2.0 ~ AVS 3.0
312	7114-6040 (錫めっき)	AVS 0.5 ~ AVS 1.25
	7114-6041 (錫めっき)	AVS 2.0 ~ AVS 3.0
	7114-6042 (錫めっき)	AVS 5.0 ~ AV 8.0
L	7114-3250 (錫めっき)	AV 5.0 ~ AV 8.0
	7114-3251 (錫めっき)	AV 3.0

2) ターミナルの適用 (メス)

タイプ	適用ターミナル品番	適用電線サイズ
040Ⅲ	7116-4231-02 (錫めっき)	CAVUS 0.3 ~ CAVS 0.5
090Ⅱ	7116-4020 (錫めっき)	AVSS 0.3 ~ AVS 0.5
	7116-4021 (錫めっき)	AVS 0.5 ~ AVS 1.25
	7116-4022 (錫めっき)	AVSS 2.0
187	7116-4030 (錫めっき)	AVSS 0.3 ~ AVS 0.5
	7116-4031 (錫めっき)	AVS 0.5 ~ AVS 1.25
	7116-4032 (錫めっき)	AVS 2.0 ~ AVS 3.0
312	7116-6040 (錫めっき)	AVS 0.5 ~ AVS 1.25
	7116-6041 (錫めっき)	AVS 2.0 ~ AVS 3.0
	7116-6042 (錫めっき)	AVS 5.0 ~ AV 8.0
L	7116-3250 (錫めっき)	AV 5.0 ~ AV 8.0
	7116-3251 (錫めっき)	AV 3.0

3) ハウジング 3 2 P (040Ⅲ20P+090Ⅱ12P)

オスハウジングアッシー	構 成	
7 2 8 2 - 5 6 6 7	7 1 8 2 - 5 6 6 7	ハウジング
	7 1 5 8 - 4 0 6 7	スペーサ
	7 1 5 7 - 9 4 9 4 - 3 0	レバー
	7 1 5 7 - 9 4 6 5	スプリング

メスハウジングアッシー	構 成	
7 2 8 3 - 5 6 6 7	7 1 8 3 - 5 6 6 7	ハウジング
	7 1 5 8 - 4 0 6 8	スペーサ

4) ハウジング 3 8 P (040Ⅲ12P+090Ⅱ20P+187 6P)

オスハウジングアッシー	構 成	
7 2 8 2 - 1 6 8 4	7 1 8 2 - 1 6 8 4	ハウジング
	7 1 5 8 - 4 7 5 4	スペーサ
	7 1 5 7 - 9 4 9 6 - 3 0	レバー
	7 1 5 7 - 9 4 6 5	スプリング

メスハウジングアッシー	構 成	
7 2 8 3 - 1 6 8 4	7 1 8 3 - 1 6 8 4	ハウジング
	7 1 5 8 - 4 7 5 5	スペーサ

5) ハウジング81P

フレームアッシー	構 成	
7224-4745 7224-4749 7254-5269	7124-4745	フレーム
	7154-5269	
	7158-7170-30	レバー
	7158-7179	
	7158-7171	スライダ
	7158-7172	

38Pオスハウジングアッシー (040Ⅲ15P+090Ⅱ17P+187 5P+L1P)	構 成	
7282-1683	7182-1683	ハウジング
	7158-4750	スペーサ

38Pメスハウジングアッシー (040Ⅲ15P+090Ⅱ17P+187 5P+L1P)	構 成	
7283-1683	7183-1683	ハウジング
	7158-4751	スペーサ

43Pオスハウジングアッシー (040Ⅲ19P+090Ⅱ21P+187 2P+312 1P)	構 成	
7282-1734	7182-1734	ハウジング
	7158-4752	スペーサ

43Pメスハウジングアッシー (040Ⅲ19P+090Ⅱ21P+187 2P+312 1P)	構 成	
7283-1734	7183-1734	ハウジング
	7158-4753	スペーサ