YPES-11-05-321

Yazaki RI Connector 1.5 製品規格

Product standard for Yazaki RI Connector 1.5

HOUSING	2P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	4P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	6P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	8P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	12P	MALE	7188-3418
			7188-3419-30
			7188-3420-40
		FEMALE	7189-3421
			7189-3422-30
			7189-3423-40
TERMINAL	SS size	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	S size	MALE	7195-0159-02
		FEMALE	7196-0162-02
	M size	MALE	7195-0160-02
		FEMALE	7196-0163-02
	L size	MALE	7195-0161-02
		FEMALE	7196-0164-02

Confidential

矢崎総業株式会社
矢崎部品株式会社

制定年月日　2015年　5月　28日

1. 適用範囲

本規格は、自動車の低圧電線用回路に使用する 1.5コネクタについて規定する。

2. 種類、品番および適用電線サイズ

別紙-1～5参照

3. 用語の説明

3-1. 本コネクタは、オス端子タブサイズが幅 1.5 mm(0.060インチ)の非防水コネクタである。

3-2. 用語の意味は、「Yazaki RI Connector 1.5 取扱説明書(YPES-15-1482)」を参照のこと。

4. 構造および材質

構造および材質は、各部品図面の通りとする。

5. 取扱いについて

取扱いは、「Yazaki RI Connector 1.5 取扱説明書(YPES-15-1482)」を参照のこと。

Confidential

6. 品質・性能

本品は、6-1、6-2を満足する。

6-1. 一般品質

No.	測定項目	試験方法	性能	
1	外観	7-1	有害な割れ、変色および変形が あってはならない。	
2	コネクタかん合力	7-2	実力値とする	
3	コネクタ離脱力	7-3		
4	ロック装置強度	7-4	100N 以上	
5	ハウジングへの 端子挿入力	7-5	15N 以下	
6	端子保持力	7-6	60N 以上	
7	接触抵抗 （低電圧電流抵抗）	7-7	初期	10mΩ 以下
			耐久後	30mΩ 以下
8	リーク電流	7-8	1mA 以下	
9	絶縁抵抗	7-9	100MΩ 以上	
10	耐電圧	7-10	絶縁破壊、フラッシュオーバが あってはならない	
11	温度上昇	7-11	実力値とする	
12	瞬断	7-12	瞬断無きこと	
13	抵抗変動モニタ	7-13	複合環境試験は1μsec.以上、かつ7Ω以上の 変動無きこと、 その他の試験は抵抗変動率 500% 以下	

Confidential

6-2. 一般及び耐久品質の実施項目

試験項目 ＼ 測定項目	試験方法	外観	コネクタかん合力	コネクタ離脱力	ロック装置強度	ハウジングへの端子挿入力	端子保持力	接触抵抗（低電圧電流抵抗）	リーク電流	絶縁抵抗	耐電圧	温度上昇	瞬断	抵抗変動モニタ
	試験方法	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7	7-8	7-9	7-10	7-11	7-12	7-13
初期特性	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○	-	-
コネクタ繰り返しかん合離脱試験	7-14	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-
高温放置試験	7-15	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
熱衝撃試験	7-16	○	-	-	○	-	○	○	-	-	-	-	-	○
温湿度サイクル試験	7-17	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	-	○
落下衝撃試験	7-18	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
耐塵試験	7-19	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
耐衝撃試験	7-20	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
複合環境試験	7-21	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○
電流サイクル試験	7-22	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	○

Confidential

YAZAKI

7. 試験方法

＜一般試験＞

7-1. 外観

目視及び触感により行う。

7-2. コネクタかん合力

コネクタを25㎜/minの速度でかん合し、かん合する荷重を測定する。

7-3. コネクタ離脱力

ロック装置を解除した状態でコネクタを25㎜/minの速度でかん合解除し、
コネクタが離脱する荷重を測定する。

7-4. ロック装置強度

端子離離脱力の影響を受けないようにする為、引っ張り側のみに電線を圧着した端子を挿入し、ハウジングロックを作用させ、端子を挿入していない側のコネクタを固定させる。
他方を図1の5方向に25㎜/minの一定速度でひっぱり、ハウジングロックが離脱、若しくは破損した荷重を測定する。

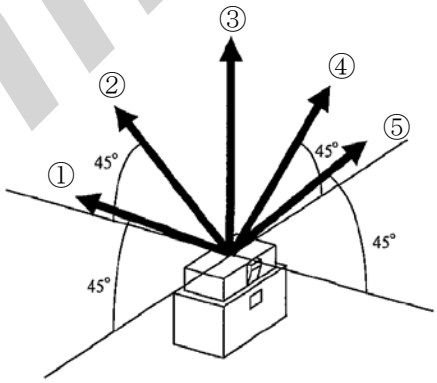


図1-コネクタ引張方向

Confidential

7-5. ハウジングへの端子挿入力

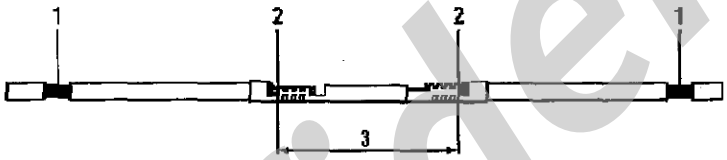
電線を圧着した端子を、25㎜/minの速度でハウジング正規位置まで挿入する。

7-6. 端子保持力

電線を圧着した端子をハウジング正規位置まで挿入した後、25㎜/minの速度で引っ張り、端子係止部･端子圧着部、又は、電線が破断したときの荷重を測定する。

7-7. 接触抵抗（低電圧電流抵抗）

接触抵抗は、測定点間で得た値から測定点と測定基準との間の導体抵抗を差し引くものとし、測定点をできる限り測定基準に近づける（図2参照）。測定は、通電条件を考慮し次の方法で行う。
正規にかん合したコネクタに開放回路時に14Vを超えない条件で10mAの電流を通電し端子接触部の抵抗を測定する。



1　測定点
2　測定基準点
3　接触抵抗の対象範囲

図2-接触抵抗(電線対電線の接続)

Confidential

7-8. リーク電流

リーク電流は、耐久試験中に各端子と図3に示す例のように隣接する端子との間で14.0±0.1Vを印加して測定する。

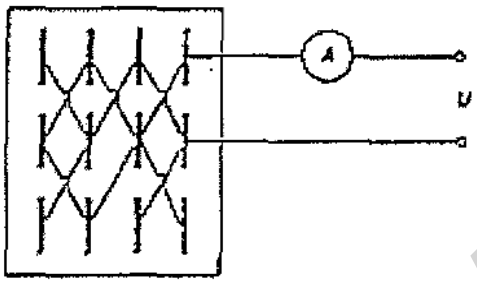


図3-隣接端子間のリーク電流測定(例)

7-9. 絶縁抵抗

全ての端子をつないだ電線と、ハウジングに巻き付けた金属はくとの間に、直流電圧500Vを印加し測定する。同様に、全ての隣接する端子間にも同じ電圧を印加し測定する。

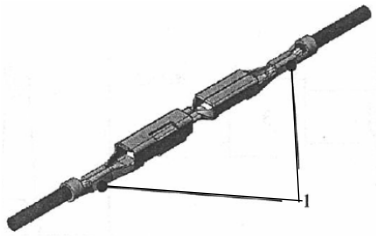
7-10. 耐電圧

全ての端子をつないだ電線とハウジングに巻いた金属箔との間にAC1000Vを1分間印加し絶縁破壊の有無を測定する。同様に全ての隣接する端子間にもAC1000Vを印加し、絶縁破壊の有無を確認する。

Confidential

7-11. 温度上昇

コネクタを無風の試験場に設置し試験電流を通電する。
上昇温度が飽和したときの端子圧着部の温度を測定する。測定部位は図4参照。



測定部位

図4-温度上昇試験の試験サンプル

※試験電流は、実際の使用環境条件より設定願います。
※単極通電の実力値は弊社営業担当へお問い合わせ下さい。

7-12. 瞬断
7-13. 抵抗変動モニタ

振動試験中、接続抵抗が1ミクロン秒間以上7Ωを超えないこと（図5参照）。

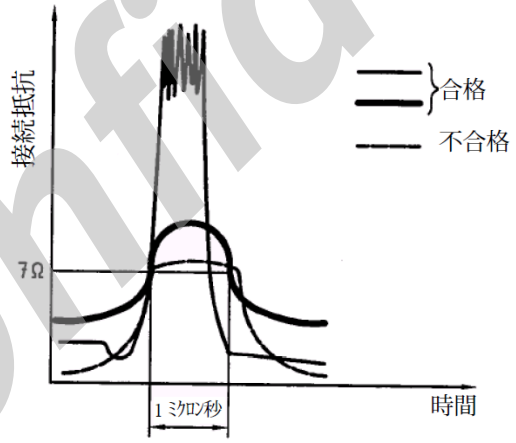


図5-振動試験における接続抵抗

Confidential

＜耐久試験＞

7-14. コネクタ繰り返しかん合離脱試験

一対のコネクタの一方を固定し、他方を軸方向に、手作業で繰り返しかん合離脱を50回行う。

7-15. 高温放置試験

コネクタを100℃の試験槽に、水平無負荷の取付姿勢で120時間放置する。

7-16. 熱衝撃試験

かん合したコネクタに対して次の試験順序を1サイクルとして1000サイクル行う。

a) -40℃に30分間放置する。
b) 70℃へ5分間以内に上げる。
c) 70℃で30分間放置する。
d) -40℃の温度へ5分間以内に下げる。
試験時間短縮のため、サンプルの各部の温度が環境温度に達してから15分経過すれば、次の環境温度に移行しても良い。

7-17. 温湿度サイクル試験

かん合したコネクタに対して、次の順序で10サイクル実施する。

a) 槽内を温度25℃、相対湿度60% RHで4時間保持する。
b) 55℃、 95% RHへ30分間以内に上げる。
c) 55℃、 95% RHに10時間保持する。
d) -40℃へ2.5時間以内に下げる。
e) -40℃に2時間保持する。
f) 70℃へ1.5時間以内に上げる。
g) 70℃で2時間保持する。
h) 1.5時間以内に室温23℃に戻す。

7-18. 落下衝撃試験

コネクタ端末から50㎜からハーフラップテープ巻きした200㎜の電線をサンプルを低温槽で0℃に冷却した後に取り出し、速やかに自由落下させる。
1000㎜の高さから厚さ5㎜の鉄板に上下・左右　及びかん合面の5方向に対し、各3回自然落下させる。試験は同一サンプルで実施する。

7-19. 耐塵試験

電線を組み付けたコネクタをかん合して放置する。粉体は6種ポルトランドセメントを使用する。粉体は15分毎に10秒間攪拌を1サイクルとし8サイクル実施する。2サイクル毎にコネクタを離脱・かん合する。

Confidential

7-20. 耐衝撃試験

コネクタを複合環境試験と同様に振動機に取り付け、100G（10ms）の衝撃を上下、前後、左右の6方向に各3回加える。

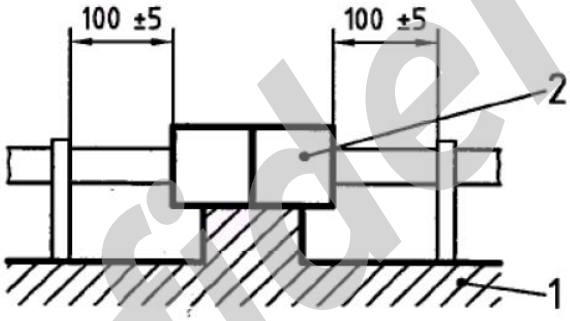
7-21. 複合環境試験

コネクタを5回 かん合離脱する。

熱衝撃を50サイクル実施する。試験条件は下記の通りとする。
温度：-40℃⇔70℃　各30min（偏移時間 10sec以下）

コネクタを図6の様に振動機に取り付け、下表の振動条件にて毎分1オクターブの対数掃引によって周波数を変動させ、上下、前後、左右の3方向それぞれについて16時間振動を加える。接続抵抗の監視方法は方法は図7参照。

寸法単位：mm

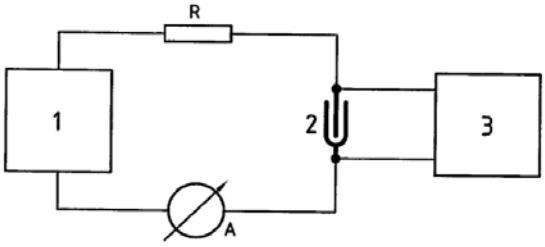


1　試験台
2　試験試料

図6-温度・振動組合せ試験－取付方法

低周波 / 振幅	高周波 / 加速度
10Hz～58Hz / ±0.75mm	58～500Hz / 10G

雰囲気温度：85℃



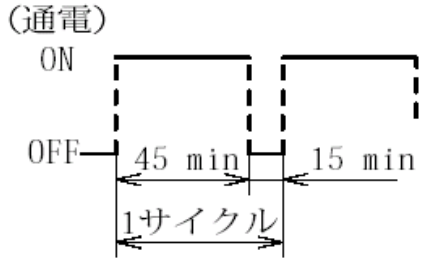
1　電源
2　被試験接続部品
3　監視装置

図7－温度・振動組合せ試験における接続抵抗の監視方法

Confidential

7-22. 電流サイクル試験

コネクタを70℃雰囲気中にて下図の通電パターンを500サイクル実施する。
試験電流＝使用電線の試験電流×使用極数の減少係数
（例：0.5sq 、12極コネクタを使用する場合　⇒　11A × 0.5＝5.5A）



電線の公称導体断面積 [mm^2]	試験電流 [A]
0.13	2
0.3	5
0.35	5
0.5	8
0.75	11
1	13.5
1.25	17
1.5	18
2	21

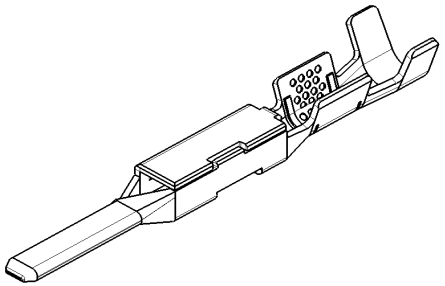
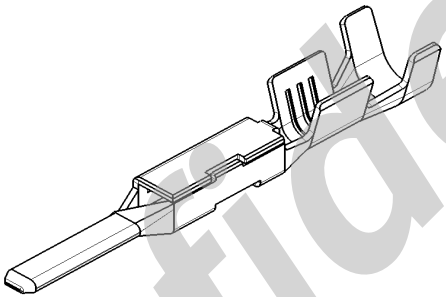
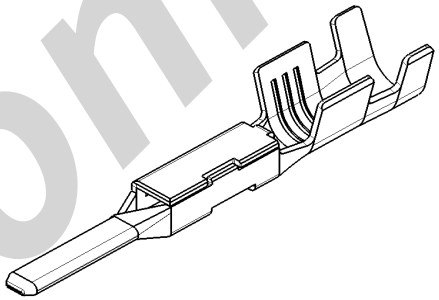
極数	減少係数
1	1
2～3	0.75
4～5	0.6
6～8	0.55
9～12	0.5

Confidential

Confidential

本製品規格は、発行先に対し連絡無しに改訂する
場合がありますので、あらかじめ御了承下さい。

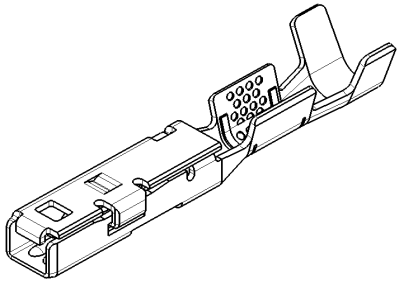
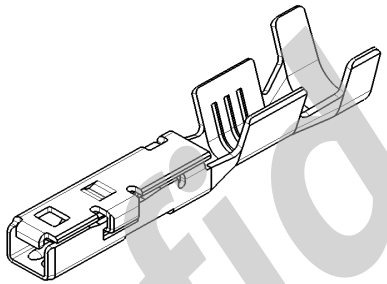
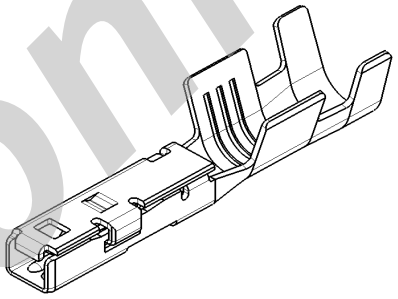
◎　構成部品一覧表

矢崎品番 (矢崎品名)	形状	適用電線サイズ [mm^2]
7195-0159-02 (1.5 TERMINAL MALE　S SIZE)		0.3 ～ 0.5
7195-0160-02 (1.5 TERMINAL MALE　M SIZE)		0.75 ～ 1.25
7195-0161-02 (1.5 TERMINAL MALE　L SIZE)		2.0

・圧着規格については、適時弊社営業担当へ問い合わせて下さい。

Confidential

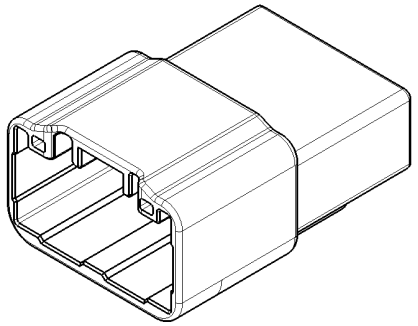
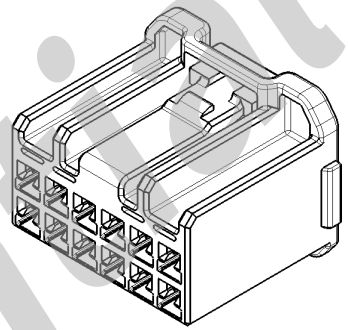
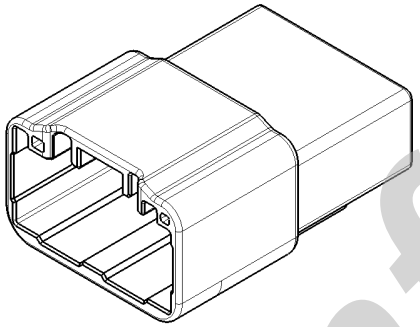
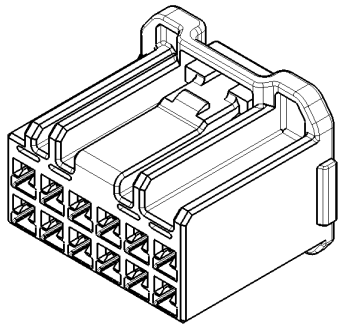
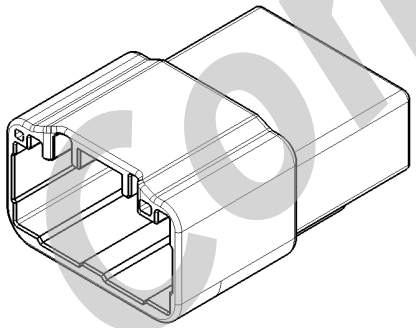
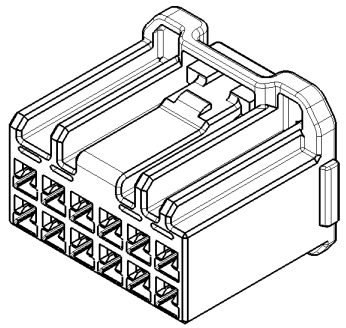
別紙-1

矢崎品番 (矢崎品名)	形状	適用電線サイズ [mm^2]
7196-0162-02 (1.5 TERMINAL FEMALE　S SIZE)		0.3 ～ 0.5
7196-0163-02 (1.5 TERMINAL FEMALE　M SIZE)		0.75 ～ 1.25
7196-0164-02 (1.5 TERMINAL FEMALE　L SIZE)		2.0

・圧着規格については、適時弊社営業担当へ問い合わせて下さい。

Confidential

別紙-2

矢崎品番 (矢崎品名)	形状	矢崎品番 (矢崎品名)	形状
7188-3418 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING MALE)		7189-3421 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING FEMALE)	
7188-3419-30 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING MALE)		7189-3422-30 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING FEMALE)	
7188-3420-40 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING MALE)		7189-3423-40 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING FEMALE)	

Confidential

別紙-3

YPES-11-05-321E

Product Standard
for
Yazaki RI Connector 1.5

HOUSING	2P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	4P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	6P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	8P	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	12 P	MALE	7188-3418
			7188-3419-30
			7188-3420-40
		FEMALE	7189-3421
			7189-3422-30
			7189-3423-40
TERMINAL	SS size	MALE	TBD
		FEMALE	TBD
	S size	MALE	7195-0159-02
		FEMALE	7196-0162-02
	M size	MALE	7195-0160-02
		FEMALE	7196-0163-02
	L size	MALE	7195-0161-02
		FEMALE	7196-0164-02

Confidential

YAZAKI Corporation

YAZAKI Parts Co., Ltd.

3 Nov 2015

1. Scope

This document specifies the RI 1.5 connector system, which is used in automotive low-voltage circuits.

2. Product variations, part numbers, and applicable wire sizes

See Attachment 1 ~ 5.

3. Definition

3-1. This connector system uses a male terminal the tab width of which is 1.5mm (0.060 inch), and it is an unsealed connector system.

3-2. For definition of terms, refer to Handling Manual for YAZAKI RI Connector 1.5, YPES-15-1482.

4. Product structure and materials

See each component drawing for the details of the structure and materials used.

5. Handling of part

Refer to Handling Manual for YAZAKI RI Connector 1.5, YPES-15-1482.

Confidential

6. Quality and performance

This part satisfies the qualities and performances defined in 6-1 and 6-2.

6-1. General quality

№	Test item	Method	Performance	
1	Appearance	7-1	Part is free of cracking, damage, deformation, discoloration, or other defect which could affect its functionality or quality.	
2	Connector mating force	7-2	*Actual performance*	
3	Connector unmating force	7-3		
4	Locking strength	7-4	100N min.	
5	Terminal-housing insertion force	7-5	15N max.	
6	Terminal retention force	7-6	60N min.	
7	Contact resistance (Dry circuit resistance)	7-7	Initial	10 mOhm max.
			After durability test	30 mOhm max.
8	Leak current	7-8	1 mA max.	
9	Insulation resistance	7-9	100 MOhm min.	
10	Withstand voltage	7-10	No insulation breakdown or flashover.	
11	Temperature rise	7-11	*Actual performance*	
12	Electrical discontinuity	7-12	No electrical discontinuity	
13	Resistance fluctuation monitoring	7-13	Complex environment test: No resistance increase exceeding 7 Ohm for 1 micro second or longer after the test. Other tests: Resistance change rate is 500% max.	

Confidential

6-2. General and durability quality tests

Measurement / Environmental durability test	Method	7-1 Appearance	7-2 Connector mating force	7-3 Connector unmating force	7-4 Locking strength	7-5 Terminal-housing insertion force	7-6 Terminal retention force	7-7 Contact resistance (Dry circuit resistance)	7-8 Leak current	7-9 Insulation resistance	7-10 Withstand voltage	7-11 Temperature rise	7-12 Electrical discontinuity	7-13 Resistance fluctuation monitoring
Initial characteristics	-	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○	-	-
Connector repetitive mating / unmating	7-14	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-
High temperature exposure	7-15	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
Thermal shock	7-16	○	-	-	○	-	○	○	-	-	-	-	-	○
Temperature and humidity cycle	7-17	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	-	○
Drop impact	7-18	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dust resistance	7-19	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
Impact resistance	7-20	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
Complex environment	7-21	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○
Current cycle	7-22	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	○

Confidential

7. Test method

<General tests>

7-1. Appearance

Visually and tactually examine the part.

7-2. Connector mating force

Mate the connectors at a rate of 25mm/min. to measure the force required to completely mate them.

7-3. Connector unmating force

Release the housing lock, and unmate the connectors at a rate of 25mm/min. to measure the force required.

7-4. Locking strength

Secure one half of the mating connector pair. Insert the terminals crimped with wires into the other half, and mate the connectors. Pull the wires in the 5 test directions shown in the figure 1 at a rate of 25mm/min. to measure the force required to defeat the housing lock or break it, whichever happens first.

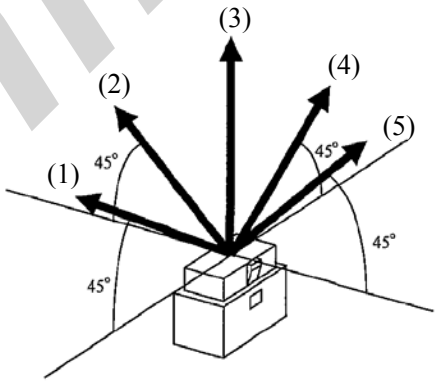


Figure 1. Locking strength test directions

Confidential

7-5. Terminal-housing insertion force

Crimp the terminal with the wire, and insert it in the housing at a rate of 25mm/min.

7-6. Terminal retention force

Crimp the terminal with the wire, and insert it in the housing. Pull the wire at a rate of 25mm/min. to measure the force required to remove it from the housing or to break the wire and/or the terminal.

7-7. Contact resistance (dry circuit resistance)

Measure the total resistance of the test sample and deduct the wire resistance from the measurement result to calculate the contact resistance. The measurement locations 1 must be placed as close as possible to the locations 2. (See Figure 2)
Apply 10mA test current to the mated connectors (open voltage ≤14V), and measure the contact resistance.

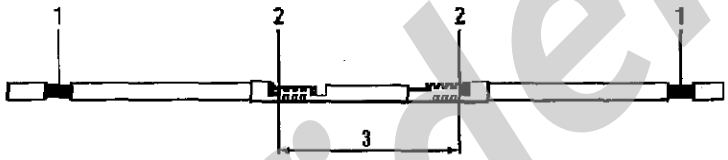


Figure 2. Contact resistance measurement

1 Measurement location for total resistance
2 Measurement reference location
3 Contact resistance measurement range

Confidential

7-8. Leak current

Apply 14.0+/-0.1V between the adjacent circuits as shown in figure 3 to measure the leak current.

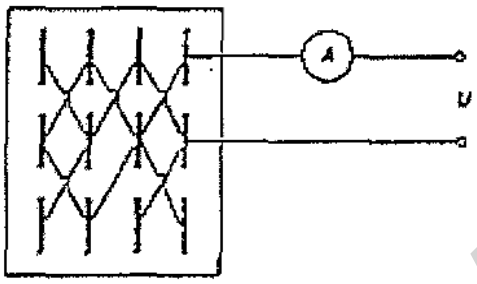


Figure 3. Measurement of leak current between adjacent terminals - Example

7-9. Insulation resistance

Connect all terminals in series, and wrap metal foil around the housing. Apply 500 VDC between the terminals and the metal foil to measure the insulation resistance. Also, apply the same test voltage between adjacent terminals to measure the insulation resistance.

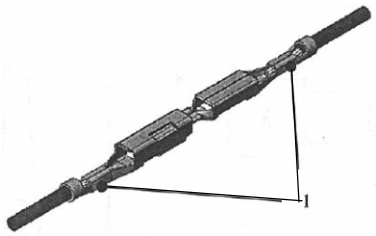
7-10. Withstand voltage

Connect all terminals in series, and wrap metal foil around the housing. Apply 1,000 VAC between the terminals and the metal foil for 1 minute, and check for insulation breakdown. Also, apply the same test voltage between adjacent terminals to check for insulation breakdown.

Confidential

7-11. Temperature rise

Place the connector in a draft-free enclosure and apply the test current to the connector.
After the temperature is saturated, measure the temperature at the crimped area. See figure 4 for the measurement location.



Measurement location

Figure 4. Temperature rise measurement locations

Note: Test current should be decided based on the actual use conditions.
Note: For actual temperature rise performance of this product when the current is applied to one circuit, please ask our sales representative.

7-12. Electrical discontinuity
7-13. Resistance fluctuation monitoring

During the vibration test, the connection resistance must not exceed 7Ohm for 1 micro second or longer. (See figure 5)

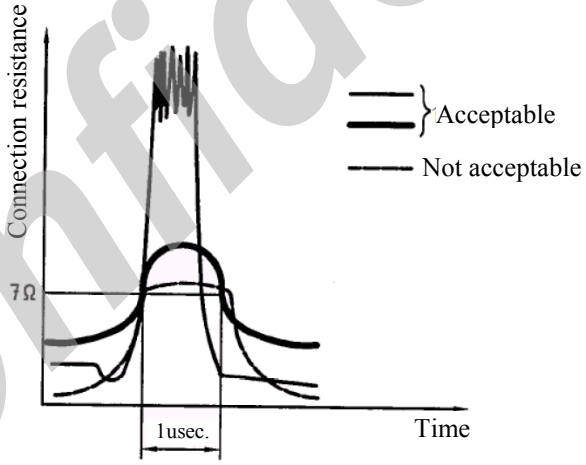


Figure 5. Connection resistance during vibration test

Confidential

<Durability tests>

7-14. Connector repetitive mating / unmating

Secure a connector, and insert and remove the mating connector straight by hand and repeat this mating-unmating cycle 50 times.

7-15. High temperature exposure

Place the connector horizontally, without any load, in a test chamber set to 100°C for 120 hours.

7-16. Thermal shock

Following a) ~ d) are reckoned as one cycle, and subject the mated connectors to the test cycle 1,000 times.

a) Leave the sample at -40°C for 30 minutes
b) Increase the chamber temperature to 70°C in 5 minutes
c) Leave the sample at 70°C for 30 minutes
d) Lower the chamber temperature to -40°C in 5 minutes
For the purpose to reduce the test duration, it is okay to move the next test step 15 minutes after reaching the specified test temperature.

7-17. Temperature and humidity cycle

Following a) ~ h) are reckoned as one cycle, and subject the mated connectors to the test cycle 10 times.

a) Leave the sample in a chamber set to 25°C and 60%RH for 4 hours
b) Increase the chamber temperature and humidity to 55°C and 95%RH in 30 minutes
c) Leave it at 55°C and 95%RH for 10 hours
d) Lower the chamber temperature to -40°C in 2.5 hours
e) Leave it at -40°C for 2 hours
f) Increase the chamber temperature to 70°C in 1.5 hours
g) Leave it at 70°C for 2 hours
h) Lower the chamber temperature to the room temperature (23°C) in 1.5 hours

7-18. Drop impact

Tape the wires (half-wrapping, wire length: 200mm) from 50mm from the connector. Precondition the sample in a test chamber set to 0°C, and immediately after removing the sample from the chamber, drop it from the height of 1,000mm onto a steel plate (5mm thickness). Use the same sample to drop it in 5 directions (left, right, top, bottom faces, and mating interface), 3 times in each direction.

7-19. Dust resistance

Place mated fully populated connectors in a test chamber. Send compressed air for 10 seconds every 15 minutes to agitate the Portland cement (type 6) in the chamber. Repeat this 15-minute cycle 8 times. After every 2 cycles, unmate and mate the connectors once.

Confidential

7-20. Impact resistance

Mount the connector on the vibration test machine, and apply 100G (10ms) shock in the up, down, back, forth, left, and right directions (total 6 directions), 3 times in each direction.

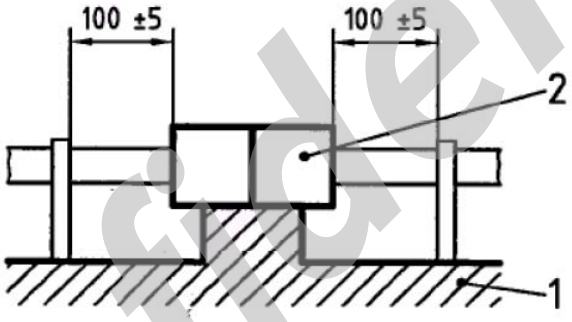
7-21. Complex environment

Mate and unmate the connectors 5 times.

Perform the thermal shock 50 cycles under the following conditions:
Temperature: -40°C <--> 70°C, 30 minutes at each temperature with transition time between them less than 10 seconds

Attach the connector in the test machine as shown in figure 6, and perform the vibration under the following conditions with frequency change of 1 octave / min log sweep. Apply the vibration 16 hours in each of up-down, back-forth, and left-right directions. Monitor the connection resistance during the test (see Figure 7).

Unit: mm

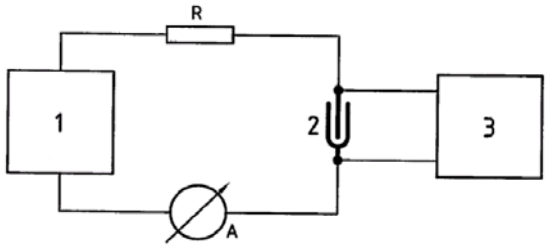


1 Sample table
2 Test sample

Figure 6. Temperature-vibration complex environment test - Setup

Low frequency / Amplitude	High frequency / Acceleration
10Hz ~ 58Hz / +/-0.75mm	58 ~ 500Hz / 10G

Test ambient temperature: 85°C



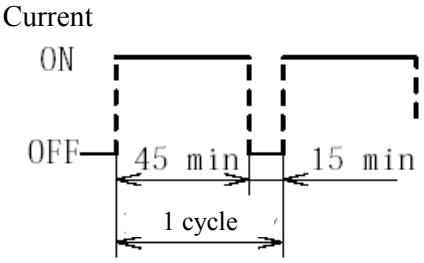
1 Power source
2 Test sample
3 Measurement gauge

Figure 7. Monitoring of connection resistance during complex environment test

Confidential

7-22. Current cycle

Place a connector in a chamber set to 70°C, and apply the following current cycle 500 times.
Test current: (Specified test current for the wire used) x (reduction coefficient of the connector)
(Example: 0.5sq, 12P connector ==> 11A x 0.5 = 5.5A)



Wire nominal conductor cross-sectional area [mm2]	Test current [A]
0.13	2
0.3	5
0.35	5
0.5	8
0.75	11
1	13.5
1.25	17
1.5	18
2	21

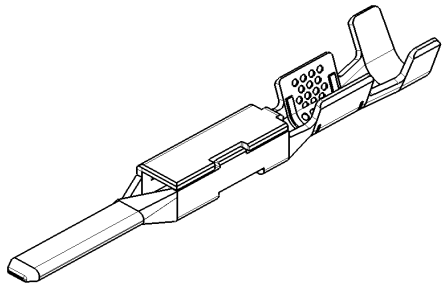
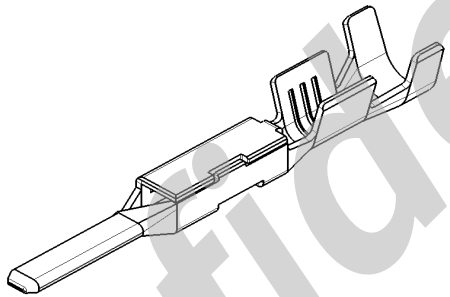
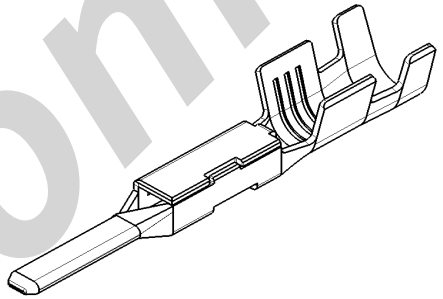
# of circuits	Reduction coefficient
1	1
2 ~ 3	0.75
4 ~ 5	0.6
6 ~ 8	0.55
9 ~ 12	0.5

Confidential

Confidential

This Product Standard is subject to change without prior notice.

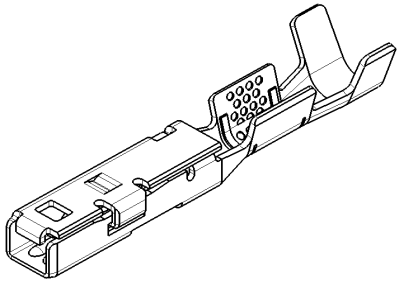
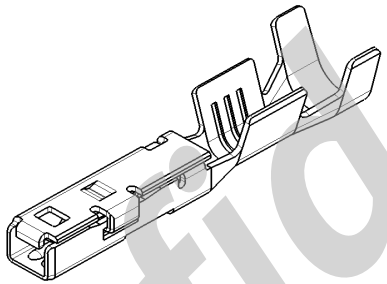
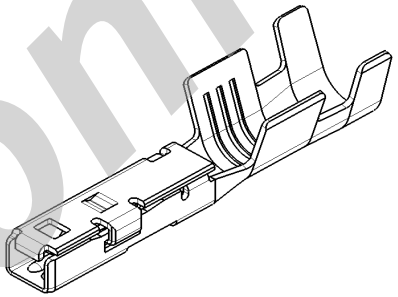
List of components

YAZAKI part number (YAZAKI part name)	Appearance	Applicable wire size [mm^2]
7195-0159-02 (1.5 TERMINAL MALE S SIZE)		0.3 ~ 0.5
7195-0160-02 (1.5 TERMINAL MALE M SIZE)		0.75 ~ 1.25
7195-0161-02 (1.5 TERMINAL MALE L SIZE)		2.0

- For crimping standard (i.e. crimp parameters), please ask our sales representative.

Confidential

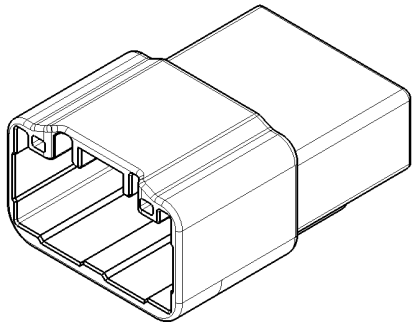
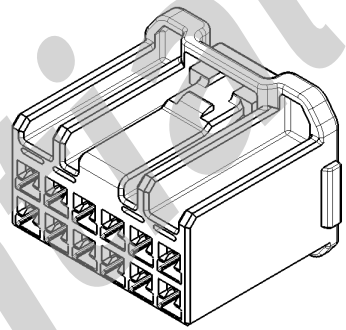
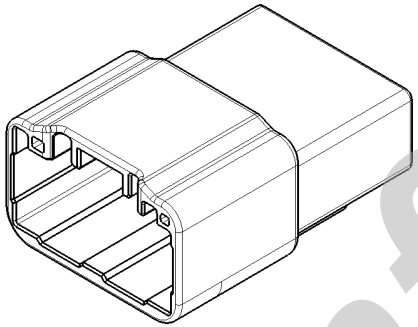
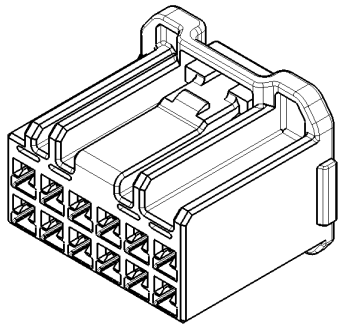
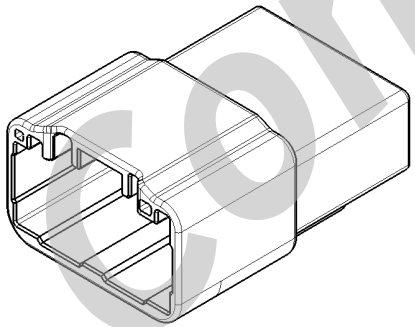
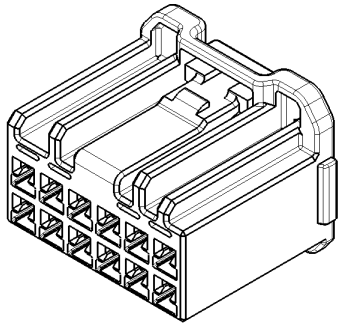
Attachment-1

YAZAKI part number (YAZAKI part name)	Appearance	Applicable wire size [mm^2]
7196-0162-02 (1.5 TERMINAL FEMALE S SIZE)		0.3 ~ 0.5
7196-0163-02 (1.5 TERMINAL FEMALE M SIZE)		0.75 ~ 1.25
7196-0164-02 (1.5 TERMINAL FEMALE L SIZE)		2.0

- For crimping standard (i.e. crimp parameters), please ask our sales representative.

Confidential

Attachment-2

YAZAKI part number (YAZAKI part name)	Appearance	YAZAKI part number (YAZAKI part name)	Appearance
7188-3418 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING MALE)		7189-3421 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING FEMALE)	
7188-3419-30 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING MALE)		7189-3422-30 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING FEMALE)	
7188-3420-40 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING MALE)		7189-3423-40 (HLC 1.5 12P UNSEALED HOUSING FEMALE)	

Confidential

Attachment-3