

W タイプ コネクタ

製品規格

PRODUCT STANDARD
FOR
W TYPE CONNECTOR

矢崎総業株式会社

矢崎部品株式会社

改定年月日 2014年 5月 6日

1. 適用範囲

本規格は、自動車の低圧回路に使用するWタイプコネクタについて規定する。

2. 種類、部品符号、品番及び適用電線サイズ

下記の表-1及び表-2の通りとする。

1) 端子, ゴム栓, 空栓

表-1

区分	符号	品番	適用電線サイズ	備考
オス端子	WM	7114-1232	0.3~0.85	TIN PLATING
		7114-1233	1.25~2.0	
	WM-AU	7114-1232-08	0.3~0.85	GOLD PLATING
		7114-1233-08	1.25~2.0	
メス端子	WF	7116-1232	0.3~0.85	TIN PLATING
		7116-1233	1.25~2.0	
	WF-AU	7116-1232-08	0.3~0.85	GOLD PLATING
		7116-1233-08	1.25~2.0	
	WF-H	7116-1236	0.3~0.85	ヘビータイプ TIN PLATING
		7116-1237	1.25~2.0	
	WF-H-AU	7116-1236-08	0.3~0.85	ヘビータイプ GOLD PLATING
		7116-1237-08	1.25~2.0	
ゴム栓	-	7157-3564-90	CAVUS 0.3~0.5	SILICONE RUBBER
		7157-3653-61		NBR
	-	7157-3563-60	CAVUS 0.85~1.25	SILICONE RUBBER
		7157-3652-70	CAVS 0.3~0.85 AVS 0.3	NBR
	-	7157-3560	CAVS 1.25	SILICONE RUBBER
		7157-3565-50	AVS 0.5~1.25 AV 0.5~0.85	NBR
	-	7157-3561-80	AV 1.25~2.0	SILICONE RUBBER
		7157-3566-40	AVS, AVSS 2.0	NBR
空栓	PW	7157-3562-80	-	SILICONE RUBBER

2) ハウジング, リアホルダ

表-2

オスハウジング				メスハウジング			
符号	ハウジング 品番	リアホルダ 品番	備考	符号	ハウジング 品番	リアホルダ 品番	備考
W01MW	7122-1814-40	7157-6510-30		W01FW	7223-1814-40	オスと共用	
W02MW	7122-1824-40	7157-6520-80		W02FW	7223-1824-40	オスと共用	
				W02FW-BR	7223-1824-80	オスと共用	PACKING:NBR
W02MW-OR	7122-1824-50	7157-6520-80		W02FW-OR	7223-1824-50	オスと共用	
W02MB	7122-1823-30	7157-6520-80		W02FB	7223-1823-30	オスと共用	
W03MW	7122-1834-40	7157-6530-30		W03FW	7223-1834-40	オスと共用	
				W03FW-S	7223-1834-40	7157-6531-30	
W04MW	7122-1844-40	7157-6540-30		W04FW	7223-1844-40	オスと共用	
				W04FW(黄)	7223-1844-70	オスと共用	
				W04FW(青)	7223-1844-90	オスと共用	
				W04FW-S	7223-1844-40	7157-6541-30	
W04MW-OR	7122-1844-50	7157-6540-30		W04FW-OR	7223-1844-50	オスと共用	
W06MW	7122-1864-40	7157-6560-40		W06FW	7223-1864-40	オスと共用	
				W06FW-S	7223-1864-40	7157-6561-40	
W08MW	7122-1884-40	7157-6580-30		W08FW	7223-1884-40	オスと共用	
				W08FW-S	7223-1884-40	7157-6581-30	

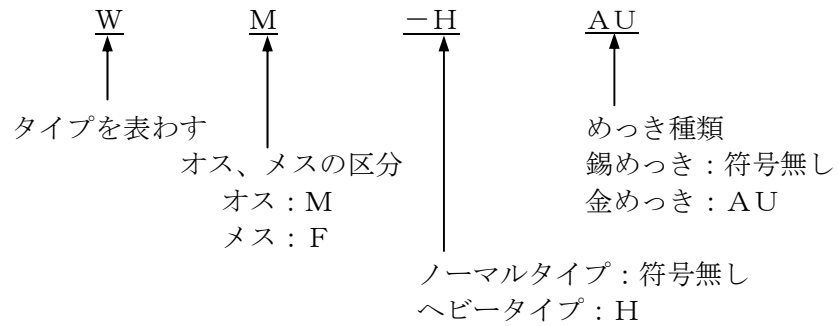
3. 用語の説明

3-1) 本コネクタは、雄端子タブサイズが幅 2.8mm、板厚 0.80mm (110サイズ) の独立ゴム栓タイプの防水コネクタである。

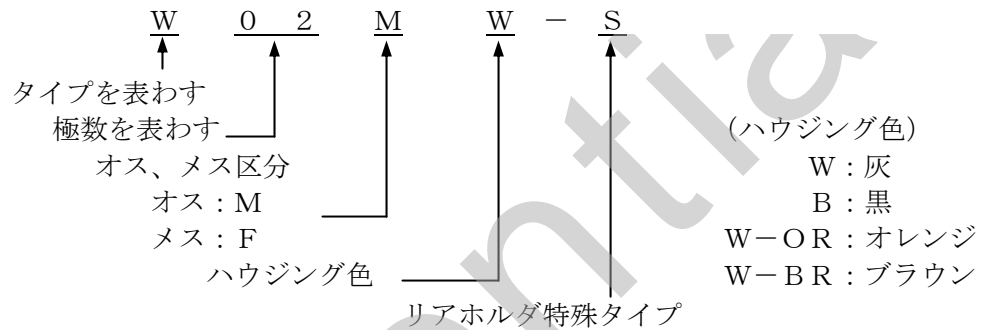
3-2) 用語の意味は、この規格に附随する解説書及び「Wタイプコネクタ取扱説明書」を参照のこと。

4. 符号の説明

例－1) 端子



例－2) ハウジング



5. 構造及び材質

構造及び材質は、各部品図面の通りとする。

6. 取扱いについて

Wタイプコネクタ取扱説明書参照のこと。

7. 品質及び性能

コネクタの品質及び性能は、第8項に定める試験を行なった時、表-3の通りとする。

〈基本性能〉

表-3

No.	項目	性能	試験方法
7-1	外観	有害な亀裂、ガタ、キズ、変形、変色等ないこと。	8-1
7-2	電圧降下	初期 : 10mV/A以下 耐久試験後 : 10mV/A以下	8-2
7-3	端子離脱力	ノーマル : 1.47~5.88N ヘビー : 2.45~6.37N	8-3
7-4	電線固着力	表-4による	8-4
7-5	漏洩電流	初期 : 1 μ A以下	8-5
7-6	絶縁抵抗	初期 : 250M Ω 以上	8-6
7-7	耐電圧	AC1000V 1分間の印加に耐える事。	8-7
7-8	温度上昇	初期 : 35 $^{\circ}$ C以下 耐久試験後 : 40 $^{\circ}$ C以下 使用時雰囲気温度 ノーマル : 60 $^{\circ}$ C以下 ヘビー : 80 $^{\circ}$ C以下	8-8
7-9	コネクタ 挿入離脱力	表-5参照	8-9
7-10	ロック強度	98N以上	8-10
7-11	端子保持力	59N以上	8-11
7-12	パネルロック強度	98N以上	8-12
7-13	気密性	49kPa以上	8-13

〈耐久環境性能〉

No.	項目	性能	試験方法
7-14	耐熱性	7-2, 7-8, 7-13を満足する。	8-2 8-8 8-13 8-14
7-15	耐寒性	7-2, 7-8を満足する。	8-2 8-8 8-15

表-4

端子に固着された電線のサイズ			
0.3 mm ²	0.5 mm ²	0.85 mm ²	1.25 mm ²
58.8N 以上	88.2N 以上	127N 以上	167N 以上
2 mm ²			
167N 以上			

表-5

コネクタ	挿入力	離脱力
1 P	63.7N 以下	挿入力と同じ
2 P	68.6N 以下	挿入力と同じ
3 P	73.5N 以下	挿入力と同じ
4 P	88.2N 以下	挿入力と同じ
6 P	98 N 以下	挿入力と同じ
8 P	98 N 以下	挿入力と同じ

8. 試験及び測定方法

8-1) 外観

目視及び触感により行なう。

8-2) 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-6による電圧・電流にて通電し、圧着部より、各200mm離れた点で電圧降下量が安定した後、電圧降下を測定し、(図-1のY-Y間) 400mmの電線抵抗分を差し引いて接触抵抗を算出する。

表-6

順序	適用	開放電圧	短絡電流
1	微小電流回路	50mV以下	100μA

0.3 mm ²	50.2 mΩ/m	0.5 mm ²	32.7 mΩ/m	0.85 mm ²	20.8 mΩ/m
1.25 mm ²	14.3 mΩ/m	2.0 mm ²	8.81 mΩ/m		

(電線サイズと電気抵抗値)

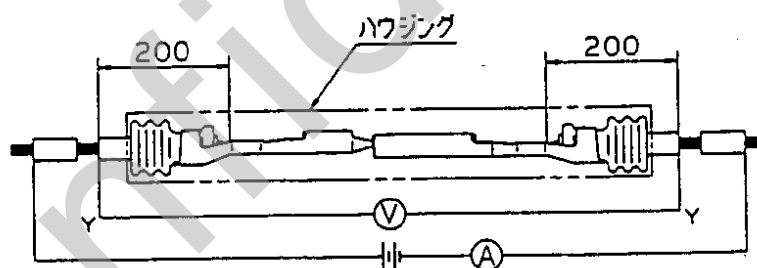


図-1

8-3) 端子離脱力

オス端子をメス端子に正規の嵌合位置まで挿入し、毎分20mmの速度で離脱し、初回の離脱力を測定する。さらに10回挿入離脱を行ない、同様の測定をする。

8-4) 電線固着力

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

8-5) 漏洩電流

コネクタを嵌合した状態で、温度 $60^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $90 \sim 95\%$ の恒温恒湿槽内に1時間放置後、槽内に放置のまま速やかに、隣接する端子相互間に $\text{DC } 13 \pm 1\text{V}$ を加え、漏洩電流を測定する。

8-6) 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 $\text{DC } 500\text{V}$ の絶縁抵抗計で、絶縁抵抗を測定する。

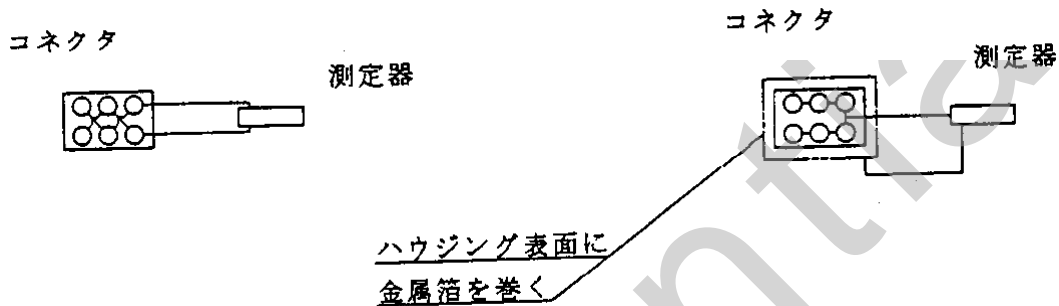


図-2

図-3

8-7) 耐電圧

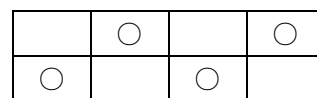
コネクタを嵌合した状態で、隣接する端子相互間、及び端子とハウジング間（表面）に商用周波数の交流電圧 1000V を1分間加える。

8-8) 温度上昇

全極の半分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、飽和温度に達した後、接触部付近の端子表面の温度を測定する。雰囲気温度はノーマル： 60°C 、ヘビー： 80°C とする。電線サイズは下記とする。

下記の如く配線すること

全極の半数通電＝



○＝通電

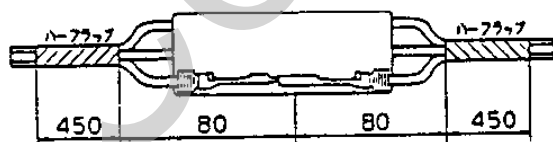


図-4

型 式	W, W-H
電 流 (A)	10
電線サイズ(mm)	AVS 1.25

8-9) コネクタ挿入離脱力

端子を組込んだハウジング、オス、メスを毎分約 20mm の速度で挿入力及び離脱力を測定する。

ハウジングロック機構は、挿入の際は作用させ、離脱の際は作用させずに行なう。（パッキン等は付けて行なう。）挿入力測定時、ハウジングをホールドせずフリーの状態軸方向に挿入する。

8-10) ロック強度

コネクタハウジングのオス・メスを嵌合し、ハウジングロックが作用した状態でハウジングの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約20mmの一定速度で引張り、ロック機構が離脱、又は破壊したときの荷重を測定する。

8-11) 端子保持力

ハウジングに電線を圧着した端子を組込み、ハウジングを固定し、圧着部より50～100mmの位置より、電線を軸方向へ毎分約200mmの一定速度で引張り、端子がハウジングから引抜けたときの荷重を測定する。

8-12) パネルロック強度

端子が全極組込まれたコネクタをオス・メス嵌合し、ケースホルダーに固定し、電線を軸方向及び 90° 傾いた方向に毎分約20mmの速度で引張り、コネクタが離脱又は、破壊したときの荷重を測定する。

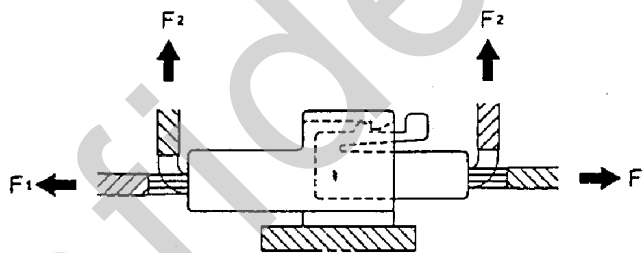


図-5

8-13) 気密性

(1) 試験

防水コネクタのハウジングに穴を空けるが、またはコネクタキャビティの一つにパイプを通し、水中にて穴又パイプより正圧を加え気密性を測定する。この際、リード線を全てコネクタ内に戻す等にて、リード線の密封状態を確保すること。(図-6参照)

測定は、コネクタを水中水面より約100mmの深さに入れ、9.8kPaの圧縮空気を30秒間送入する。30秒間空気が漏れない場合、9.8kPaずつ上げる。

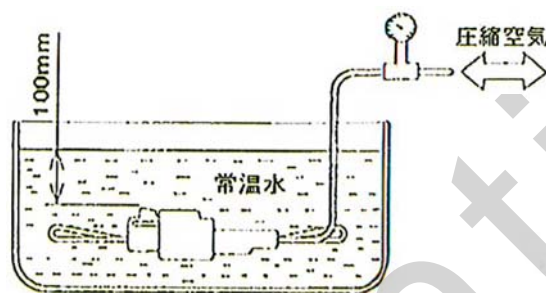


図-6

8-14) 耐熱性

コネクタを嵌合した状態で120℃に保たれた恒温槽の中に24時間放置し、その後取り出して、常温に戻るまで放置する。

8-15) 耐寒性

コネクタを嵌合した状態で、 -40 ± 10 ℃に保たれた恒温槽の中に24時間放置する。

「Wタイプコネクタ」の解説

1. 用語の意味

- 1) Wタイプコネクタ
タブサイズ t 0.8 × w 2.8 を使用した防水コネクタの呼称。
- 2) 端子
端子とは、単体あるいはコネクタの構成部品として使用する電氣的接触片をいう。
- 3)ハウジング
ハウジングとは、コネクタの構成部品として使用し、端子を収容するものをいう。
- 4) リアホルダ
リアホルダとは、端子に固着されたゴム栓をハウジングに完全に挿入し、防水性能の信頼性を向上させる為のものである。
- 5) コネクタ
コネクタとは、ハウジングに端子（ゴム栓含む）とリアホルダをアセンブリしたものをいう。
- 6) ゴム栓（防水栓）
電線とハウジング間の密閉を目的とした部品。
（コネクタの空回路の防水を目的とした部品。）
- 7) パッキン
オス、メスハウジング間の密閉を目的として、使用する部品。

2. 特徴

本コネクタの設計で採用した、新機構・特徴について、概略を説明する。
尚、詳細は「Wタイプコネクタ取扱説明書」を参照のこと。

1) ロック装置

本コネクタは、慣性ロックを採用している。

〈慣性ロック方式〉

オス・メスコネクタを嵌合するとき、ロックの反発力が、オス端子とメス端子が接触する直前に零となり、作業者の力は、慣性力となってそのまま端子挿入力に代わり、コネクタの完全嵌合が得られる。不完全嵌合状態ではオス・メスコネクタが離反、逸脱するように設計することによって、逆に作業者の完全嵌合操作を促すと共に、完全嵌合状態ではじめてロックされるようにすることにより、嵌合状態を係止確保し、常に完全な電氣的接続を図ることが目的である。

2) ゴム栓の係止機構（リアホルダ方式）

1-4)にも説明したが、ハウジングに端子を挿入した後、ハウジング後部からリアホルダを装着することにより、端子に固着されたゴム栓の不完全挿入を失くし、確実な防水性能を得ることがこの方式の目的である。

3) シール部の信頼性向上

パッキンをメスハウジング内部へ收容すると同時に、オスのシール面をハウジング内側とし、シール性の向上を図った。（下図）

4) ゴム栓の独立化

ゴム栓は、各端子毎に独立させて、端子へ電線を加締めの際に、共加締めを行ないゴム栓の抜けを防止し、シールの信頼性を向上させている。

5) ヘビーデューティ端子（メス端子）

高雰囲気中（80℃以下）での使用に耐えるヘビーデューティ端子を設定し、高雰囲気下に於けるコネクタの信頼性を向上させている。

本製品規格は、発行先に対し連絡無しに改正
する場合がありますので、御了承下さい。