

製 品 規 格	YVES -11-04-024
---------	-----------------

温度センサー直付けコネクタ (SSD 2P 防水タイプ)	制定 平成 年 月 日
	起案部署



1. 適用範囲

本規格は、自動車のM/T回路に使用する温度センサー直付けコネクタ (SSD 2P 防水タイプ) について規定する。

表-1

温度センサー直付けコネクタ (SSD 2P 防水タイプ) 部品一覧表

品 名	量 産 品 番
温度センサー 直付け コネクタ ハウジング (SSD 2P 防水タイプ)	7 1 3 6 - 1 4 1 2 - 3 0
温度センサー用 ターミナル (SSD)	7 1 1 4 - 1 6 8 1 - 0 8
ゴ ム 栓	7 1 5 7 - 3 7 3 5
オ リ ン グ	-----

嵌合相手

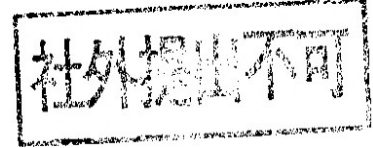
品 名	量 産 品 番
SSDタイプ コネクタ ハウジング 2P (F)	7 2 8 3 - 8 7 2 0 - 3 0
SSD コネクタ ターミナル (F)	7 1 1 6 - 1 6 8 0 - 0 8
SSDタイプ コネクタ シール ラバー	7 1 5 7 - 3 9 5 0 - 8 0
リヤホルダ	7 1 5 7 - 4 6 0 1 - 8 0

改 訂 経 歴				承 認	確 認	確 認	確 認	作 成
年 月 日	改 定 内 容	年 月 日	改 定 内 容					



2. 構造及び材質

構造及び材質は、各部品図面の通りとする。



3. 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った時、表-2の通りとする。但しエポキシ充填後の耐久性能規格は参考とする。

基本性能

表-2

No.	項 目	性 能	試験方法
3-1	外 観	有害な亀裂、ガタ、傷、変形、変色等ない事。	4-1
3-2	電 圧 降 下	初期 3mV/A以下 耐久試験後 6mV/A以下	4-2
3-3	端 子 離 脱 力	初回 1.96~4.41N (0.20~0.45kgf) 10回及び耐久後 1.47~3.43N (0.15~0.35kgf)	4-3
3-4	電 線 固 着 力	88N (9kgf)以上	4-4
3-5	漏 洩 電 流	初期 1μA以下 耐久試験後 10μA以下	4-5
3-6	絶 縁 抵 抗	初期 250MΩ以上 耐久試験後 100MΩ以上	4-6
3-7	耐 電 圧	絶縁破壊がない事。	4-7
3-8	温 度 上 昇	初期 35°Cdeg 以下 耐久試験後 40°Cdeg 以下	4-8
3-9	コネクタ 挿入・離脱力	98N (10kgf)以下	4-9
3-10	ロ ッ ク 強 度	98N (10kgf)以上	4-10
3-11	端 子 保 持 力	二重係止 (総合) 98N (10kgf)以上	4-11
3-12	パネルロック強度	a) パネル挿入力 68.6N (7kgf)以下 b) パネルロック強度 98.6N (10kgf)以上	4-12
3-13	パネルロック 爪部強度	初期及び耐久後、クラック及び折損ない事。	4-13
3-14	気 密 性	初期 49.0kPa (0.5kgf/cm ²) 耐久試験後 29.4kPa (0.3kgf/cm ²)	4-14

耐久性能

社外提出不可

No.	項目	性能	試験方法
3-15	耐衝撃性	10 μ sec、電圧降下 1V以上の瞬断なき事及び3-1、3-2、3-4を満足する。	4-1, 4-2, 4-4 4-15
3-16	耐電流 サイクル	3-2、3-4、3-8、3-11を満足する。	4-2, 4-4, 4-8 4-11, 4-16
3-17	耐熱衝撃性	3-1、3-2、3-4、3-8、3-14を満足する。	4-1, 4-2, 4-4 4-8, 4-14, 4-17
3-18	耐熱性	3-1、3-2、3-4、3-8を満足する。	4-1, 4-2, 4-4 4-8, 4-18
3-19	耐寒性	3-1を満足する。	4-1, 4-19
3-20	耐塵性	3-2を満足する。	4-2, 4-20
3-21	耐希硫酸性	3-1、3-2を満足する。	4-1, 4-2, 4-21
3-22	耐油耐液性	3-1、3-2、3-8、3-11、3-14を満足する。	4-1, 4-2, 4-8 4-14, 4-22
3-23	耐重硫酸性	3-1、3-2を満足する。	4-1, 4-2, 4-23
3-24	耐水性	3-2、3-6を満足する。	4-2, 4-6, 4-24
3-25	耐オゾン性	3-1、3-2を満足する。	4-1, 4-2, 4-25
3-26	耐こじり性	3-2、3-8、3-9を満足する。	4-2, 4-8, 4-9 4-26
3-27	耐候性	3-1, 3-10, 3-11, 3-14を満足する。	4-1, 4-10, 4-11 4-14, 4-27
3-28	複合環境 耐久試験	10 μ sec、電圧降下 2.5V以上の瞬断なき事及び3-1、3-2を満足する。	4-1, 4-2, 4-28

シリーズ耐久性能

No.	項目	性能	試験方法
3-29	総合電流サイクル	表 - 4 参照	4-29

4. 試験及び測定方法

4-1) 外観

目視及び触感により行なう。

4-2) 電圧降下

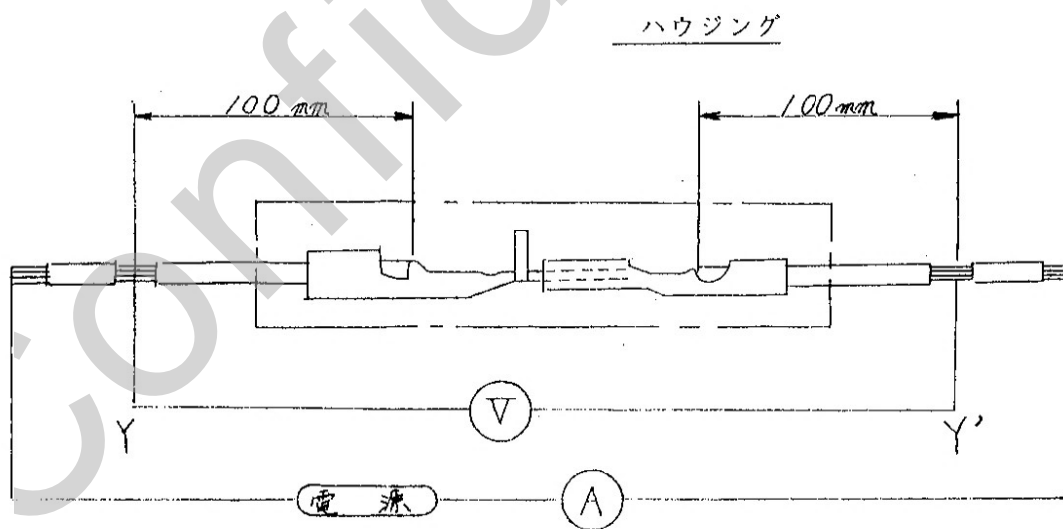
コネクタ又は端子のオス・メスを嵌合した状態で表-3による電圧・電流にて通電し、圧着部より、各 100mm離れた点で電圧降下量が安定した後電圧降下を測定し、(第1図のY-Y間) 200 mmの電線抵抗分を差し引いて接触抵抗を算出する。

社外提出不可

表-3

順序	適用	開放電圧	短絡電流
1	通常電流回路	$28 \pm 1 \text{ V}$	
2	微小電流回路	50mV以下	$100 \mu\text{A}$
3	最大電流回路	$28 \pm 1 \text{ V}$	5 A

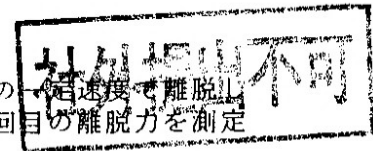
ハーネス接続



第1図

4 - 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、毎分約20mmの初回の離脱力を測定する。更に10回挿入離脱を行い、同様に10回目的の離脱力を測定する。



4 - 4) 電線固着力

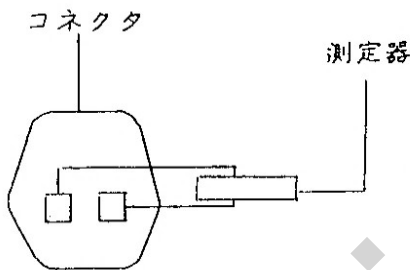
電線を圧着した端子を固定し、圧着部から50~100mmの位置より、電線を軸方向に毎分約200mmの一定速度で引張り、電線の破断又は圧着部から、電線の引き抜けた時の荷重を測定する。

4 - 5) 漏洩電流

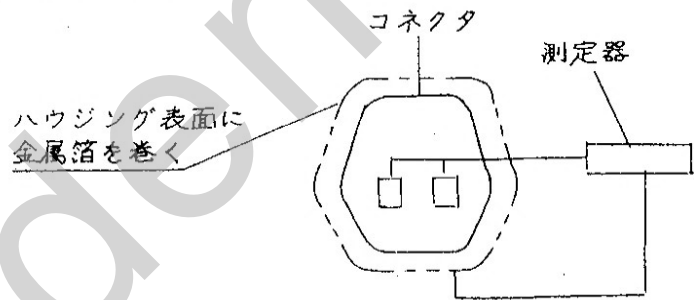
コネクタを嵌合した状態で、温度60℃±5℃、湿度90~95%の恒温恒湿槽内に1時間放置後、槽内に放置のまま、速やかに、隣接する端子相互間にDC 28±1Vを加え、漏洩電流を測定する。

4 - 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DC 500Vの絶縁抵抗計で、絶縁抵抗を測定する。



第2図



第3図

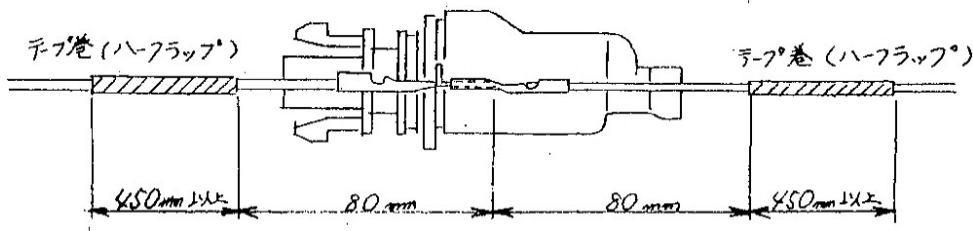
4 - 7) 耐電圧

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。

4 - 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6.6A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(圧着部背面)の温度を測定する。雰囲気温度は、常温とする。

電線の収束は、下記の様に行うこと。

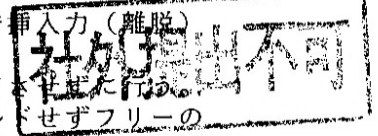


第4図

4-9) コネクタ挿入離脱力

端子を組み込んだハウジング、オス、メスを毎分約20mmの速度で挿入力を測定する。

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ない（パッキン等は付けて行う）挿入力測定時、ハウジングをホール状態で軸方向に挿入のこと。



温度指定範囲 : 15° ~ 35°C

※挿入力測定は温度及び吸水率の最大、最小の組合せにて測定のこと。

※離脱力測定はハウジングの吸水率は任意とし、試験雰囲気は常温にて測定のこと。

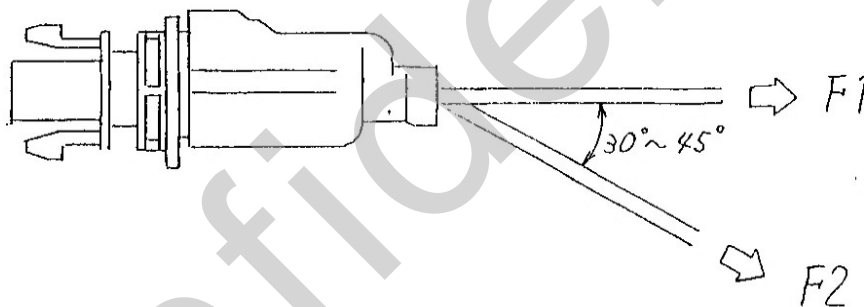
4-10) ロック強度

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、破壊又は端子同志の導通がなくなった時の荷重を測定する。

測定時の雰囲気温度及び吸水率は下記条件にて測定する。

雰囲気温度 : 35°C

(例)



$F_1 > F_2$ の場合は F_2 を測定する。

第5図

4-11) 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50~100mmの位置より、電線を軸方向へ毎分約200mmの一定速度で引っ張り、端子がハウジングから引き抜けた時の荷重を測定する。

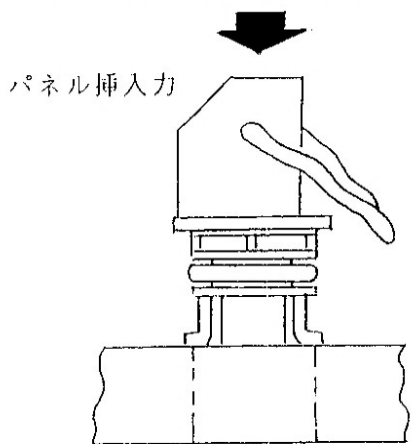
測定時の雰囲気温度及び吸水率は下記条件にて測定する。

雰囲気温度 : 35°C

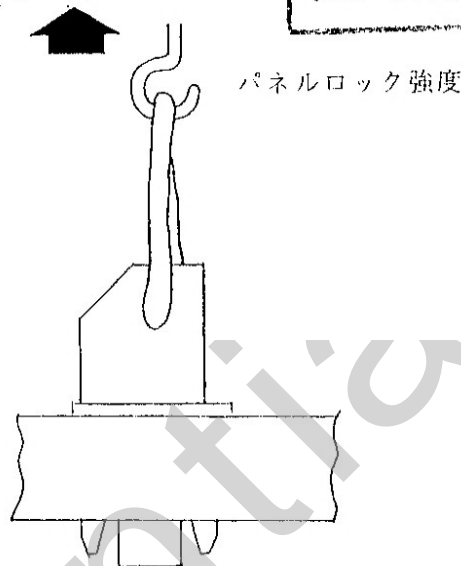
4-12) パネルロック強度

中央にφ16^{h7}設けた板厚11mmの内盤状の試験用治具を固定し、パネルロック部を挿入する時の荷重を測定する(パネル挿入力)。次に、取り付けた電線を第7図に示す通り毎分約20mmの速度で引っ張り、パネルロック部が離脱又は、破壊した時の荷重を測定する(パネルロック強度)。

社外提出不可



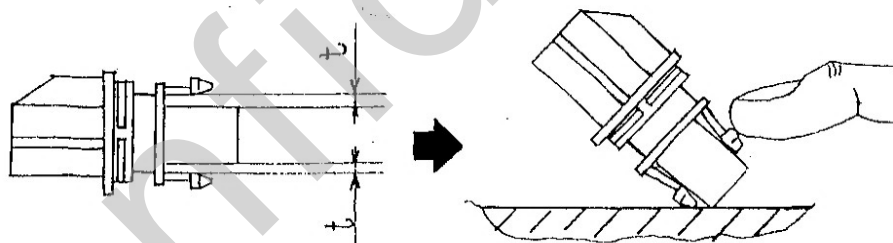
第6図



第7図

4-13) パネルロック爪部強度

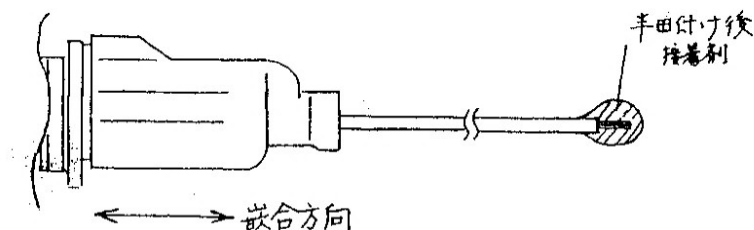
ハウジングを120℃×1hr高温放置後、シリカゲルと共にポリ袋に封入し12hr常温放置する。その後取り出し、下図に示す様にツメ部を隙間t=0になるまで指で押さえ、ロック爪部のクラック及び折損の発生有無を確認する。



第8図

4-14) 気密性

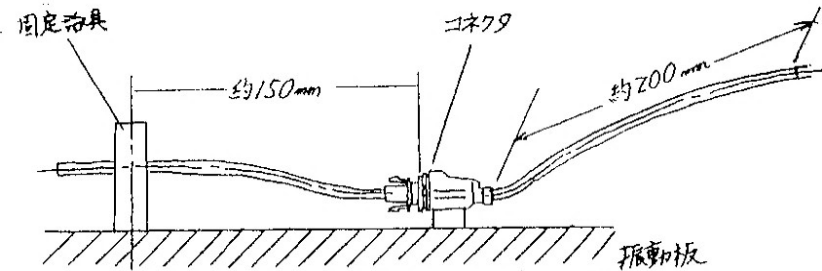
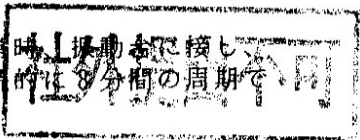
オス又はメスハウジングのどちらか一方に圧縮空気挿入穴をあけ、その穴周辺から空気洩れ無き様に圧縮空気送出用ホースを取付け後、コネクタを嵌合した状態で水中に入れ、表-2中に示す圧縮空気を30秒間送り、空気洩れの有無を確認する。尚、試験にあたって電線は下図の様にコネクタ嵌合方向とほぼ水平方向に保ち、先端は半田付け後、接着剤等で密封する。



第9図

4-15) 耐衝撃性

- a) 第10図の如く、コネクタを振動台に取り付け、コネクタが常時振動板に接し、かつ拘束されない状態にて、振動数 600~3000cpm 間を連続的に10分間の周期で変化させ、振動加速度 6.8G にて、1時間加振する。



第10図

- b) 全極を直列に接続したコネクタを JIS D 5500 第 5.5項に基づき、開放電圧 $28 \pm 1V$ 、短絡電流 $100 \mu A$ を通電しながら、上下方向に1時間衝撃を加え、 $10 \mu sec$ 以上の不導通の有無を観測する。

4-16) 耐電流サイクル

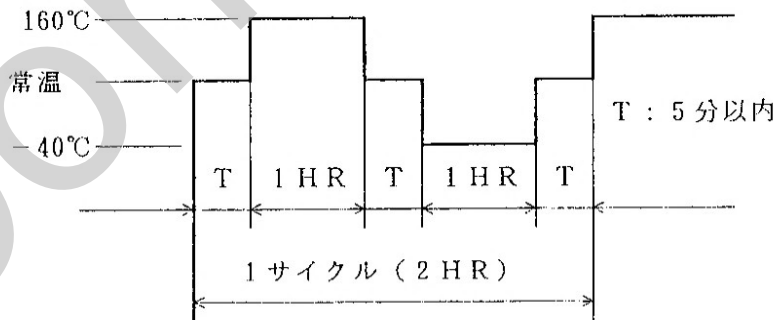
全極のうち、半数を直列に接続したコネクタを $60^\circ C$ 雰囲気中で、電流 α (下記) を45分間通電、15分間休止を1サイクルとし1000サイクル行う。
電流 $\alpha = 4 - 8$ 温度上昇の項目に示された値。

その後取り出して、常温に戻るまで放置する。

4-17) 耐熱衝撃性

コネクタを嵌合した状態で、第11図に規定するパターンを50サイクル行う。

熱衝撃パターン



第11図

4-18) 耐熱性

コネクタを嵌合した状態で $130 \pm 5^\circ C$ に保たれた恒温槽の中に96時間放置し、その後取り出して、常温に戻るまで放置する。

4-19) 耐寒性

コネクタを嵌合した状態で $-55 \pm 5^\circ C$ に保たれた恒温槽の中に96時間放置し、その後取り出して、常温に戻るまで放置する。

4-20) 耐塵性

コネクタを嵌合した状態で縦横高さが1000mmの密閉容器内に壁から 150mm離して保持し、ポルトランドセメント (JIS R 5210) 約 1.5kgを 15分間に10秒の割合で空気を吹き込み拡散させ、これを1時間行った後取り出して、3回挿入離脱を行う。



4-21) 耐希硫酸性

コネクタを嵌合した状態で 50±2℃に保たれた希硫酸 (比重1.28) 中の深さ約 100mm中に1分間浸漬した後、取り出し、水洗して室温にて乾燥させる。

4-22) 耐油・耐液性

- a) コネクタを嵌合した状態で50±2℃に保たれたエンジン油 (SAE 30) 又は同等油に2時間浸漬後取り出し、室温にて放置する。
- b) コネクタを嵌合した状態で、常温の軽油 (JIS K 2204-2号) 中に、10分間浸漬後取り出す。
- c) コネクタを嵌合した状態で、常温のブレーキ液 (JIS K 2233 3種) 中に、10分間浸漬後取り出す。
- d) コネクタを嵌合した状態で、常温のウォッシュ液 (ES-W64037) 100%に、10分間浸漬後取り出す。
- e) ATF 150℃ 100Hr → 120℃ 300Hr

注1) 同一試料に、a) ~ d) をシリーズに負荷し、d) 終了後に性能評価を行ってもよい。

4-23) 耐亜硫酸性

コネクタを嵌合した状態で、常温、濃度10PPM、湿度90%以上に保たれた亜硫酸ガス中に24時間放置する。測定は、槽より取り出し速やかに行う。

4-24) 耐水性

コネクタを嵌合した状態で80℃雰囲気中に1時間放置後、常温塩水中 (NaCl : 5%) に0.5時間浸漬 (水深: 100mm) を1サイクルとして、これを10サイクル行う。

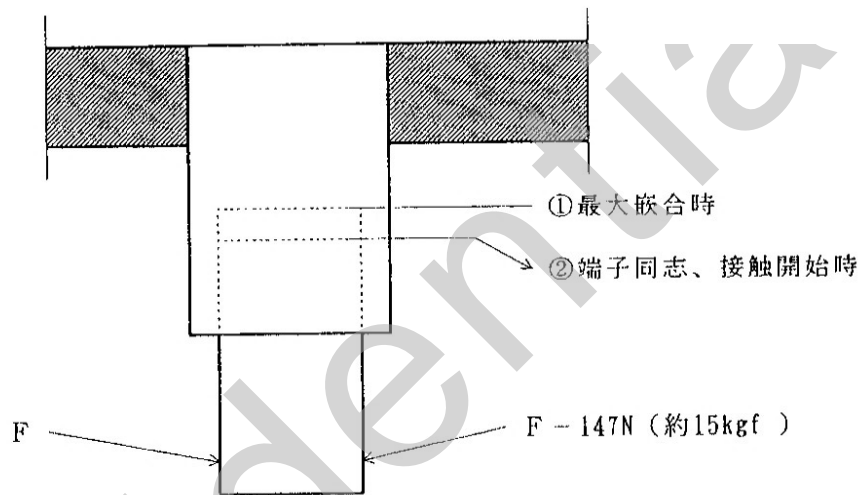
4 - 25) 耐オゾン性

コネクタを嵌合した状態で 40 ± 2 °C に保たれた密閉容器内に吊し、JIS K 6301 第16.4項に基づき $50 \pm \text{pphm}$ のオゾン中に24時間放置後取り出し、室温にて放置する。

社外提出不可

4 - 26) 耐こじり性

コネクタの一方を固定し、他方を軸方向と直角に、前後・左右方向に、先端付近を約 15kgf (147N) の力でこじり、嵌合深さを第12図の2段階で行った後、引き抜く。



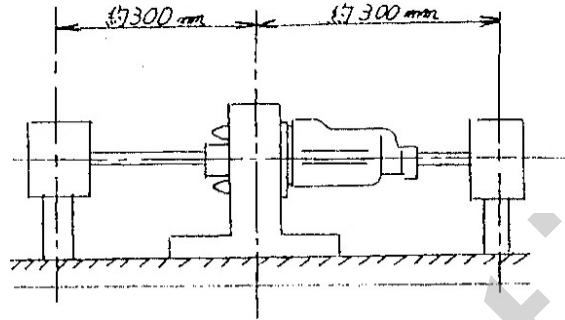
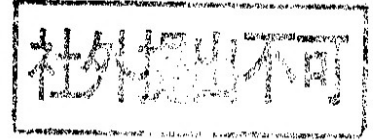
第12図

4 - 27) 耐候性

コネクタを嵌合した状態で、JIS D 0205耐候性試験に基づき、使用条件E S3 (サンシャインカーボンウェザーメーター 900h) にて試験を行う。

4-28) 複合環境耐久試験

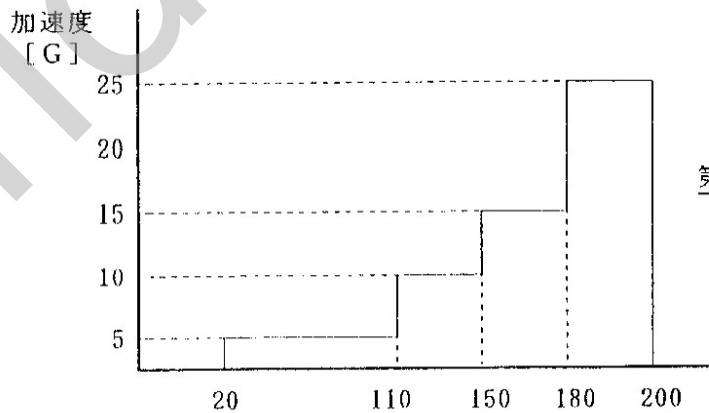
端子を組み込んだコネクタハウジングの挿抜を手で10回繰り返した後、コネクタを嵌合した状態で 120℃に保たれた恒温槽の中に48時間放置し、その後下記振動試験を実施する。取付け状態は第13図に依る。



第13図

b) 振動試験 I

雰囲気温度	80℃
通電電流	5V, 1mA, 連続
振動加速度	第14図による
振動数	20Hz ~ 200 Hz (スロープ3分、対数ε-f)
振動時間	X, Y, Z各 40時間



第14図

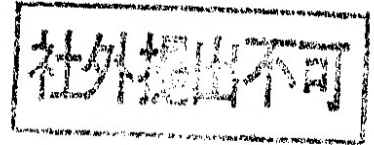
b) 振動試験 II

雰囲気温度	80℃
通電電流	5V, 1mA, 連続
振動加速度	25G
振動数	200 Hz
振動時間	X, Y, Z各 100時間

注) 振動方向の定義は次の通りとする。

上下: コネクタロックが上方となる様にした状態にてコネクタロックが垂直運動する方向
 左右: コネクタロックが上方となる様にした状態にてコネクタロックが水平運動する方向
 前後: コネクタの軸方向

4 - 29) 総合電流サイクル



下記耐久試験を順次行う。

- ① 3 - 25 耐こじり性
- ② 3 - 17 耐熱性
- ③ 3 - 27 複合環境耐久試験
- ④ 3 - 23 耐水性
- ⑤ 3 - 15 耐電流サイクル

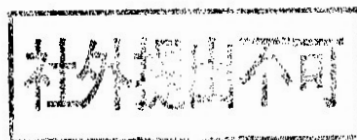
表 - 4

各々の試験後、下記項目（○印）を満足し、②、③及び④においては、コネクタ内部に水浸入が無いこと。

	3 - 1 外 観	3 - 2 電 圧 降 下	3 - 4 電 線 固 着 力	3 - 6 絶 縁 抵 抗	3 - 8 温 度 上 昇	3 - 11 端 子 保 持 力
①後		○				
②後	○	○		○		
③後	○	○		○		
④後	○			○		
⑤後		○	○		○	○

以 上

温度センサー直付けコネクタ (SSD 2P 防水タイプ)



用語の意味

1) 温度センサー直付けコネクタ (SSD 2P 防水タイプ)

タブサイズ t 0.64 × W 1.2 を使用した防水コネクタの呼称。

2) ターミナル

ターミナルとは、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、ターミナルを収容するものをいう。

4) コネクタ

コネクタとは、ハウジングにターミナルをアッセンブリしたものをいう。

5) シールラバー

電線とハウジング間の密閉を目的とした部品をいう。