

1. DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification décrit les caractéristiques générales ainsi que les performances électriques et mécaniques des clips Twin spring contact 1,5 à sertir.

2. DESCRIPTION

Le clip est constitué de deux lames actives indépendantes, protégées de l'environnement extérieur par le corps du clip qui forme une cage de protection. Le clip est obtenu par découpe et formage à partir d'une seule bande de métal.

matériel utilisé : CuNiSi.

Ce clip est entièrement compatible avec les alvéoles définies pour les clips à bretelles 1,5 x 0,8. Le verrouillage est assuré par 2 logements qui permettent l'insertion de languets plastiques. Les 2 logements permettent d'actionner les verrous primaire et secondaire des boîtiers porte clips.

*Une version du Twin spring contact existe pour les systèmes d'étanchéité joint sur fil.

1. SCOPE

This specification covers the performance, tests and quality requirements for the 5mm Twin spring contact receptacle useable for crimping with single wire seal or not.

2. DESCRIPTION

This receptacle is composed of two independent active lances protected by receptacle own body that form a kind of protecting cage. Manufacturing process is based on only one material strip cut and bend.

Twin spring contact is available in material in accordance with receptacle use : CuNiSi.

Concerning cavity, 1,5mm Twin spring contact is fully compatible with 1,5mm ones composed of right angled branches in transition area.

Receptacle primary and second locking is performed by housing locking lances. These lances go into appropriate areas in the contact.

One version of 1,5mm Twin spring contact receptacle accept single wire sealing technology.

3. REFERENCES

| ETANCHEITE SINGLE WIRE SEAL | REFERENCE * PART NUMBER * | MATERIAU MATERIAL | SECTION DE FIL WIRE RANGE | DIAMETRE ISOLANT INSULATION RANGE | SPECIFICATION SERTISSAGE APPLICATION SPECIFICATION |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Sans Joint sur fil No accepted | 953744-2 étamé | CuNiSi | 0,35 à 0,75 mm ² | 1,25 à 1,8 mm | 114-15089 |
| | 953744-4 / -5 doré | | | | |
| | 953743-5 doré | | | | |
| *Avec Joint sur fil Only for | 953909-2 étamé | CuNiSi | 0,35 à 0,75 mm ² | 1,25 à 1,8 mm | 114-15089 |
| | 953910-2 étamé | | 1 à 2 mm ² | 1,89 à 2,8 mm | |

* Pas encore disponible.

| | | | |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| Rédigé par : F. QUARANTA | Date : 13 Janvier 2000 | Approuvé par : J.J. REVIL | Date : 19 Janvier 2000 |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|

4. CONDITIONS D'UTILISATION

Section de fil acceptés : Voir chapitre **Références**.

Concernant les sertissages double fils, voir la spécification d'application 114-15089 pour les combinaisons acceptées.

Température d'environnement et classe de vibration :

4. RECEPTACLE USE REQUIREMENTS

Wire ranges accepted : See paragraph **Part Number**.

Concerning dual wire crimping, see 114-15089 application specification for accepted combining.

Environment temperature and vibration category :

| MATERIAUX MATERIAL | APPLICATION SEALING | TEMPERATURE D'ENVIRONNEMENT ENVIRONMENT TEMPERATURE | TEMPERATURE D'ESSAIS TEST TEMPERATURE | CLASSE DE VIBRATION VIBRATION CATEGORY |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| CuNiSi Etamé | Non Etanche <i>No</i> | - 40 à +85 °C <i>- 40 to +85 °C</i> | 100 °C | Classe 1 <i>1st Category</i> |
| CuNiSi Doré | Etanche / Non Etanche <i>Yes</i> | - 40 à +100 °C <i>- 40 to + 100 °C</i> | 125 °C | Classe 2 <i>2nd Category</i> |

- In : L'intensité nominale d'un contact est définie comme étant l'intensité correspondant à un échauffement de 40K sur un contact seul dans son boîtier et raccordé à la plus grosse section de fil admissible d'une longueur de 500 mm.

- *In : Nominal current is defined for a temperature rise of 40K in one contact in housing and terminals with the maximum wire size (wire length : 500 mm).*

Intensité nominale : CuNiSi : 13 A pour 0,75 mm²

Nominal current : CuNiSi : 13 A pour 0,75 mm²

5. DEFINITION DES ESSAIS

Tous les essais sont réalisés avec des languettes MCP en CuSn4.

5. TEST REQUIREMENTS

All the tests are performed with MCP tabs (CuSn4).

5.1. Caractérisation mécanique

5.1. Mechanical characteristics

| ESSAIS MÉCANIQUES - MECHANICAL TESTS | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Essais - Tests | Sanctions - Approval | |
| Tenue à la traction Des connexions <i>Tensile strength (connections)</i> | Section du conducteur <i>Wire dimension</i> | Effort de traction axial <i>axial</i> |
| | 0,35 mm ² | ≥ 60 N |
| | 0,5 mm ² | ≥ 70 N |
| | 0,6 mm ² | ≥ 80 N |
| | 0,75 mm ² | ≥ 100 N |
| | 1 mm ² | ≥ 120 N |
| | 1,4 mm ² | ≥ 180 N |
| | 1,5 mm ² | ≥ 200 N |
| 2 mm ² | ≥ 220 N | |
| Polarisation Contact/alvéole <i>Contact / cavity Polarization</i> | ≥ 40 N | |
| Force d'insertion clip/languette <i>Insertion force receptacle/ tab</i> | ≤ 4 N | |
| Rétention Contact/alvéole <i>Contact retention in cavity</i> | Double verrouillage inactif : ≥ 60 N Double verrouillage actif : ≥ 100 N <i>Without double locking : ≥ 60 N Without double locking : ≥ 100 N</i> | |
| Force d'insertion Clip/boîtier (Application non étanche) <i>Contact insertion into cavity (unsealed receptacle)</i> | Double verrouillage inactif sans joint monobloc : ≤ 5 N Double verrouillage inactif avec joint monobloc : ≤ 10 N Double verrouillage actif : ≥ 50 N <i>Without double locking, without family seal : ≤ 5 N Without double locking, with family seal : ≤ 10 N With double locking : ≥ 50 N</i> | |

5.2. Caractérisation électrique

Les contacts subissent tous les essais dans l'ordre chronologique des tableaux.

5.2.1. Vieillessement électrique

- I_n : L'intensité nominale d'un contact est définie comme étant l'intensité correspondant à un échauffement de 40K sur un contact seul dans son boîtier et raccordé à la plus grosse section de fil admissible d'une longueur de 500 mm.

5.2. Electrical characteristics

1,5mm Twin spring contact are tested chronologically according to following tables.

5.2.1. Electrical ageing

- I_n : Nominal current is defined for a temperature rise of 40K in one contact in housing and terminates with the maximum wire size (wire length : 500 mm).

| VIEILLESSEMENT ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL AGEING | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Essais - Tests | Modalités - Modalities | Sanctions - Approval |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50 mA Valeur initiale de référence <i>Initial value reference for all subsequent measurements</i> | $\leq 4m\Omega$ |
| Cyclage en courant (T^* ambiante) <i>Current cycling (Environment T^*)</i> | 500 cycles : 45 min avec courant I_n^* 15 min sans I_n^* , dans une enceinte à la température de <ul style="list-style-type: none"> • 85 °C : Contacts étamés • 100 °C : Contacts dorés <i>500 cycles: 45 min current I_n^*, 15 min off, In an oven at temperature hereafter :</i> <ul style="list-style-type: none"> • 85 °C : Tin-plated contacts • 100 °C : Gold plated contacts | |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50 mA | $\Delta R_c \leq 4 m\Omega$ sur embase $\Delta R_c \leq 5 m\Omega$ en interfaisceaux $\Delta R_c \leq 4m\Omega$ on header $\Delta R_c \leq 5m\Omega$ inter-wiring |

5.2.2. Vieillesse accéléré

5.2.2. Accelerated ageing

| VIEILLISSEMENT ACCELERE - ACCELERATED AGEING | | |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Essais - Tests | Modalités - Modalities | Sanctions - Approval |
| Endurance mécanique <i>Mechanical operation</i> | 10 accouplements / désaccouplements <i>10 mating and unmating prior to testing</i> | |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50 mA Valeur initiale de référence <i>Initial value reference for all subsequent measurements</i> | $\leq 4\text{m}\Omega$ |
| Relaxation du contact <i>Contact relaxation</i> | Chaleur sèche, 48 heures sur connecteurs accouplés à la T° de : <ul style="list-style-type: none"> •100 °C : Contacts étamés •125 °C : Contacts dorés <i>Dry heat, 48 hours on mated connectors</i> <ul style="list-style-type: none"> •100 °C : Tin-plated contacts •125 °C : Gold plated contacts | |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50 mA | $\Delta R_c \leq 4\text{ m}\Omega$ sur embase $\Delta R_c \leq 5\text{m}\Omega$ en interfaisceaux $\Delta R_c \leq 4\text{m}\Omega$ on header $\Delta R_c \leq 5\text{m}\Omega$ inter-wiring |

Voir page suivante pour la suite de l'essai - See next page for test completion

| VIEILLISSEMENT ACCELERE - ACCELERATED AGEING | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Essais - Tests | Modalités - Modalities | Sanctions - Approval |
| Vibrations | <p>Le faisceau de fils est attaché à 10 cm du connecteur. L'essai est combiné avec un essai de cyclage en température (3 cycles de 16 heures par axe). 1 cycle = 4 heures à -40°C, transition 2°C / min, 10 heures à</p> <ul style="list-style-type: none"> •85 °C : Contacts étamés •100 °C : Contacts étamés •125 °C : Contacts dorés <p>Application contacts étamés : 1) <u>Sinusoidales</u> 48 heures / axe ==> 3 axes = 144 heures 10 - 25 Hz : 1,2 mm (déplacement constant) 25 - 200 Hz : 3g 200 - 2000Hz : 1g 2) <u>Aléatoires</u> : 16 heures / axe ==> 3 axes = 48 heures 10 - 1000 Hz : 10⁻¹ ==> 5.10⁻⁴ g²/Hz 1000 - 2000 Hz : 5.10⁻⁴ g²/Hz</p> <p>Application contacts dorés : <u>Sinusoidale</u> 48 heures / axe ==> 3 axes = 144 heures 20-250 Hz : ± 0,1 mm 450 - 550 Hz : 19 g 250-350 Hz : 23 g 550 - 650 Hz : 17 g 350-450 Hz : 21 g 650 - 2500 Hz : 15 g</p> | Pas de micro-coupures suivi de ΔRc |
| Vibrations | <p><i>Bundle of wires is attached at 10cm from connector housing. Combined with temperature cycling test. (3 cycles of 16 hours per axis).</i> 1 cycle = 4 hours at -40 °C, transient 2 °C / min, 10 hours at following</p> <ul style="list-style-type: none"> •85 °C : Tin-plated contacts •100 °C : Tin-plated contacts •125 °C : Gold plated contacts <p>Tin plated contacts : 1) <u>Sine wave</u> 48 hours / axis ==> 3 axis = 144 hours 10-25 Hz : 1,2 mm (constant displacement) 25 - 200 Hz : 3g 200 - 2000Hz : 1g 2) <u>Random</u> : 16 hours / axis ==> 3 axis = 48 hours 10 - 1000 Hz : 10⁻¹ ==> 5.10⁻⁴ g²/Hz 1000 - 2000 Hz : 5.10⁻⁴ g²/Hz</p> <p>Gold plated contacts : <u>Sine wave</u> 48 hours / axis ==> 3 axis = 144 hours 20 - 250 Hz : ± 0,1 mm 450 - 550 Hz : 19 g 250 - 350 Hz : 23 g 550 - 650 Hz : 17 g 350-450 Hz : 21 g 650 - 2500 Hz : 15 g</p> | No Power failure ΔRc following |

Voir page suivante pour la suite de l'essai - See next page for test completion

| VIEILLISSEMENT ACCELERE - ACCELERATED AGEING | | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Essais - Tests | Modalités - Modalities | Sanctions - Approval |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50mA | $\Delta Rc \leq 4 \text{ m}\Omega$ sur embase, $\Delta Rc \leq 5 \text{ m}\Omega$ en interfaisceaux $\Delta Rc \leq 4 \text{ m}\Omega$ on header, $\Delta Rc \leq 5 \text{ m}\Omega$ inter-wiring |
| Température et humidité <i>Temperature and humidity</i> | 5 cycles de 24 heures suivant la norme ISO 8092-2 10 heures : 55 °C, 99% HR 2 heures : -40 °C 2 heures : • 100 °C : Contacts étamés • 125 °C : Contacts dorés <i>5 cycles of 24 hours according to ISO 8092-2 10 hours : 55 °C, 99% HR 2 hours : -40 °C 2 hours : • 100 °C : Tin-plated contacts • 125 °C : Gold plated contacts</i> | |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50mA | $\Delta Rc \leq 4 \text{ m}\Omega$ sur embase, $\Delta Rc \leq 5 \text{ m}\Omega$ en interfaisceaux $\Delta Rc \leq 4 \text{ m}\Omega$ on header, $\Delta Rc \leq 5 \text{ m}\Omega$ inter-wiring |
| Endurance mécanique <i>Mechanical operation</i> | 10 accouplements / désaccouplements <i>10 mating and unmating</i> | |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50mA | $\Delta Rc \leq 4 \text{ m}\Omega$ sur embase, $\Delta Rc \leq 5 \text{ m}\Omega$ en interfaisceaux $\Delta Rc \leq 4 \text{ m}\Omega$ on header, $\Delta Rc \leq 5 \text{ m}\Omega$ inter-wiring |

5.2.3. Vieillessement température et humidité

5.2.3. Temperature / humidity ageing

| VIEILLESSEMENT TEMPERATURE HUMIDITE - TEMPERATURE / HUMIDITY AGEING | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Essais - Tests | Modalités - Modalities | Sanctions - Approval |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50 mA Valeur initiale de référence <i>Initial value reference for all subsequent measurements</i> | $R_c \leq 4m\Omega$ |
| <i>Endurance mécanique</i> <i>Mechanical operation</i> | 10 accouplements/désaccouplements <i>10 mating and unmating</i> | |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50 mA | $\Delta R_c \leq 4 m\Omega$ sur embase, $\Delta R_c \leq 5 m\Omega$ en interfaisceaux $\Delta R_c \leq 4 m\Omega$ on header $\Delta R_c \leq 5 m\Omega$ inter-wiring |
| Chocs thermiques <i>Thermal shock</i> | 100 cycles, 1 heure transfert $\leq 15s$ Froid : - 40 °C Chaud : • 100 °C : Contacts étamés • 125 °C : Contacts dorés 100 cycles , 1 hour transfert duration $\leq 15s$ Cold : -40 °C Maximum temperature as follow : • 100 °C : Tin-plated contacts • 125 °C : Gold plated contacts | |
| Résistance de contact <i>Contact resistance</i> | 20 mV - 50 mA | $\Delta R_c \leq 4 m\Omega$ sur embase $\Delta R_c \leq 5m\Omega$ en interfaisceaux $\Delta R_c \leq 4 m\Omega$ on header $\Delta R_c \leq 5 m\Omega$ inter-wiring |

Voir page suivante pour la suite de l'essai - See next page for test completion

| VIEILLISSEMENT TEMPERATURE HUMIDITE - TEMPERATURE / HUMIDITY AGEING | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Essais - Tests | Modalités - Modalities | Sanctions - Approval |
| <p>Viellissement en température et humidité</p> <p><i>Temperature and humidity ageing</i></p> | <p>4 contacts adjacents sont câblés en série et alimentés sous un courant de 40% In Cyclage courant : 45 min avec courant, 15 min sans courant 360 cycles à</p> <ul style="list-style-type: none"> • 85 °C : Contacts étamés • 100 °C : Contacts étamés • 125 °C : Contacts dorés <p>Humidité : 3 cycles de 24 heures selon la norme ISO 8092-2 à</p> <ul style="list-style-type: none"> • 85 °C : Contacts étamés • 100 °C : Contacts étamés • 125 °C : Contacts dorés <p><i>4 adjacent contacts are wired in series and powered under 40% of In during the On period of the following two tests :</i></p> <p><i>Current cycling :</i> <i>45 min On, 15 min Off</i> <i>360 cycles at following temperature :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 85 °C : Tin-plated contacts • 100 °C : Tin-plated contacts • 125 °C : Gold plated contacts <p style="text-align: center;"><i>Humidity :</i></p> <p style="text-align: center;"><i>3 cycles of 24 hours according to ISO 8092-2 at following temperature :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 85 °C : Tin-plated contacts • 100 °C : Tin-plated contacts • 125 °C : Gold plated contacts | |
| <p>Résistance de contact</p> <p><i>Contact resistance</i></p> | <p>20 mV - 50 mA</p> | <p>$\Delta R_c \leq 4 \text{ m}\Omega$ sur embase $\Delta R_c \leq 5 \text{ m}\Omega$ en interfaisceaux</p> <p>$\Delta R_c \leq 4 \text{ m}\Omega$ on header $\Delta R_c \leq 5 \text{ m}\Omega$ inter-wiring</p> |



| LTR | REVISION | DWN | APP | DATE |
|-----|-------------------------------------|-----|-----|------------|
| C | AJOUT DU PN 953743-5 (section 0,35) | CS | AR | 29/06/2016 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| DR C. SALGADO 29-06-2016 | TE Connectivity France SAS BP30039 F 95301 Cergy Pontoise cedex France | | |
| CHK A. ROSI 30-06-2016 | | | |
| APP | NO 108-15301 | REV C | LOC |
| TITLE | CLIP TWIN SPRING CONTACT 1,5 1,5 MM TWIN SPRING CONTACT | | |