

DESIGN OBJECTIVES

The product described in this document has not been fully tested to ensure conformance to the requirements outlined below. Therefore TE AMP makes no representation or warranty, express or implied, that the product will comply with these requirements. Further, TE AMP may change these requirements based on the results of additional testing and evaluation. Contact TE AMP Engineering for further details. In case when "product specification" is referred to in this document. It should be read as "design objectives" for all times as applicable.

CONTACT PIN 1.2 x 0.6mm WITH ACTION PIN

Product Specification

1. Application Section

- 1.1 Contents
- 1.2 General Environment

2. Application Documents

- 2.1 General Documents
- 2.2 Product List
- 2.3 Application

3. Requirements

- 3.1 Contact Construct
- 3.2 Material
- 3.3 Requirements and tests
- 3.4 Procedure

4. Quality Assurance Provisions

- 4.1 Qualification Testing
- 4.2 Requalification Testing
- 4.3 Acceptance
- 4.4 Quality Conformance Inspection

1. Application Section

1.1 Content

The available specification describes of the construct, the characteristics design type, test and quality requirements of the ACTION PIN.
The press in section of the ACTION PIN is for a metallic board hole with the diameter from 1.0mm and the board thickness from 1.6mm concept. For the insertion section of the ACTION PIN is a socket contact for pin contact with 1.2 x 0.6mm jamb to apply.

1.2 General Environments

All tests, to become realized by contact system, have to in this specification specified test guideline to comply.

- Board thickness: 1.6 ± 0.2 mm
Material quality: Glass-Epoxid (NEMA grade G10, G11, FR4, FR5)
- Board hole construct according to DIN EN 60 352-5;2.4
- Position temperature: -40°C to 125°C
- Maximum permissible tension according to IEC 664/ IEC 664A (DIN VDE 0110)

2. Applicable Documents

2.1 General Documents

AK-test guideline for KFZ-socket connector (Release 1996-04)
Another standard:

- A. DIN 17 666/12.83
Low alloyed copper – phosphor bronze alloy
- B. DIN 40 802/02.76 part 2
Metal concealed base material for printed set up
- C. DIN EN 60 352-5
Solderless power connections
- D. DIN 41 640
Measure and test method for electronic – mechanical component
- E. DIN 40 046
Environment test for the electronic
- F. DIN 41 639/03.76 part 1
(IEC 50 Part 581) electronic – mechanical component
- G. DIN 50 015/10.73
Climate and your technical application constant test climate
- H. DIN 50 017/10.82
Condense water test climate

2.2 Product List

All geometrical fix position and requirements:
See customer drawing

2.3 Application

See application specification No. 114-61008

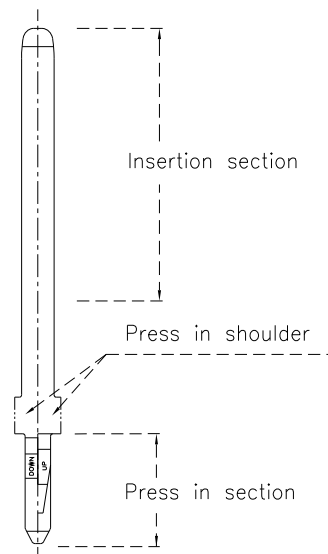
3. Requirements

3.1 Contact Construct

Design, construction and dimension of the ACTION PIN comply the drawing papers and to become re-inspection according to the Tyco Electronics quality guideline. Each other the pin contact limb in the press in section and the insertion section.

Press in section: This ACTION PIN is in a metallize board hole with 1.0mm diameter press area. To overcome the press in section of the board is very small held. The presses in section of the ACTION PIN exist of two equal large spring beam, its cross section size as belonging to board hole. At press in the board becomes to the press in section elastic deforms and worry thereby for one safe electronic connection and one high fix seat of the ACTION PIN in the board.

Insertion section: The insertion section is contact pin with the cross section 1.2 x 0.6mm qualified. Its point at connect force minimization one geometric defined at pin point. As counter part serve a socket contact for the pin contact with 1.2 x 0.6mm jamb. Insertion section and counter part have to one identical surface coating to show in the contact section.



3.2 Material

- A Base material copper – tin alloy according to Tyco Electronic Specification:
See drawing
- B Base coating – Insertion section:
See drawing
- C Base coating – Press in section:
See drawing

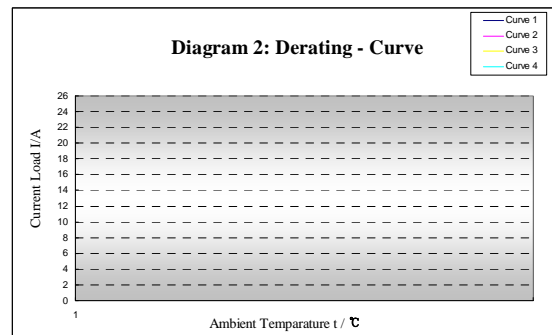
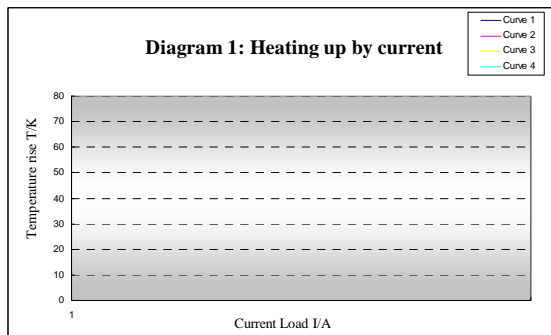
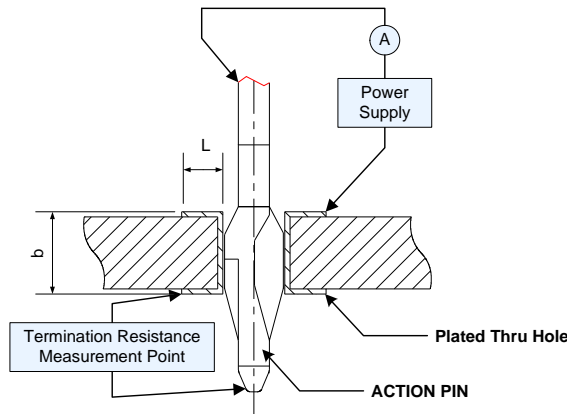
3.3 Requirements and Tests

Description	Requirement	Test
Prospect and Measure test	Compliance the requirements according to drawing papers	According to IEC 512-2, Test 1a and 1b
Electronic Test		
Current carrying capacity Max. Current heating Current heating according to the environment	Slope from the application and design to result in each other various value, therefore in figure 3.3 A to follow. If not any comparable example to contain are shown, must be the application of the individual case test or to let test	

3.3 A

Example: Pin: ACTION PIN PN 1743447, Material: CuSn4 (post – tin)
 Board: 1.6mm FR4; Conductor length: L=14mm, b=1.8mm, Surface:
 Copper through hole plating: 25 ~ 75 μm, HAL Tin Lead: 4 ~ 10 μm
 Or immersion tin: 0.5 ~ 1.0 μm

Measure principle:



Mechanical Tests		
Hold force the ACTION PIN zone in the board in new condition	≥ 50 N (Contact Surface Sn) (Board Hole Sn)	According to IEC 512-8, Test 15a Test velocity : 25mm/min
Hold force the ACTION PIN zone in the board according to environmental simulation	≥ 40 N (Contact Surface Sn) (Board Hole Sn)	According to IEC 512-8, Test 15a Test velocity : 25mm/min
Press in force	60 – 180 N (Contact Surface Sn) (Board Hole Sn)	Test velocity : 25mm/min

Environmental simulation according to PG 19 / AK test guideline for KFZ – socket connector (Abnormalities: Worst Temperature: 125 °C, Moistness Cycle: 21 days)		
Thermal shock	The clearance resistance may be not test following worst value to exceed: Resistance variation >1mOhm	According to IEC 68 T.2-14. Period: 144 cycle, Temperature: -40 °C / 125 °C
Thermal variation		According to IEC 68 T.2-14. Period: 20 cycle, Temperature: -40 °C / 125 °C
Storage by dryer warmth	To become the contact attempt for at least 15min with normal current charge, so may the current heating max. 20 °C more amount as be a new contact	According to EN 60068-2-2 Period: 120h Temperature: 125 °C
Industry Climate		According to DIN 41640 T.72 (0.02ppm SO ₂ , 0.01ppm H ₂ S, 0.2ppm NO ₂ , 0.01ppm Cl ₂ , Period : 21d / 75% r.F./25 °C) Current Velocity: 1 m ³ /h
Moistness warmth cycle		According to IEC 68 T.2-30. Period: 21 cycle per 24h / Tu=25 °C, To=55 °C/95% r.F.
Vibration test in all 3 spatial axis	The mechanical function of the socket connector, it must be ensure	f: 15 – 1000 Hz, a=10g, Period: 6h per spatial axis
Mechanical shocks in all 3 spatial axis		According to EN 60068-2-27, a=30g, t=6ms, Alternative sinusoidal 50 shock per spatial axis

3.4 Procedure

Test	Test Group ¹			
	A	B	C	D
	Test Sequence ²			
Prospect and measure test	1	1	1	
Current carrying capacity			2	
Hold force the contact in the board (Against mounting alignment)	2	3		
Environmental simulation with vibration test (PG19)		2		

- 1) See Para 4.1 A
- 2) Numbers indicate sequence in which tests are performed.

4. Quality Assurance Provisions

4.1 Qualification Testing

A. Sample selection

The samples have to the drawing papers to comply.
They are shown the current production accidental at take out

- Test Group A: 20 single contact
- Test Group B: 20 single contact
- Test Group C: 20 single contact

B. Test groups

The tests have to according to the under Table 3.4 performed
Test groups to become realized

4.2 Requalification Testing

If changes significantly affecting form, fit or function are made to the product for manufacturing process, product assurance shall coordinate requalification testing, consisting of all or part of the original testing sequence as determined by development/product, quality and reliability engineering.

4.3 Acceptance

Acceptance is based on verification that the product meets the requirements of chapter 3.3. Failures attributed to equipment, test setup or operator deficiencies shall not disqualify the product. When product failure occurs, corrective action shall be taken and samples resubmitted for qualification. Testing to confirm corrective action is required before resubmittal.

4.4 Quality Conformance Inspection

The applicable TE AMP quality inspection plan shall specify the sampling acceptable quality level to be used. Dimensional and functional requirements shall be in accordance with the applicable product drawing and this specification

설 계 목 적

이 문서에 기술된 제품은 전체 시험이 수행되었다고는 볼 수 없으나 아래에 제시되는 개략적인 요구사항들에 일치하도록 하였다. 따라서 타이코 에이엠피에서는 이 요구사항들이 적용되는 제품들에 대해서는 표시나 보증, 함축적 표현 등이 없도록 하였다. 더욱이 타이코 에이엠피에서는 첨부되는 시험과 평가의 결과에 따라 이 요구사항들을 바꿀 수 있으며 좀 더 자세한 사항에 대해서는 타이코 에이엠피 기술부에 문의할 것. 제품규격서의 경우는 이 문서를 참고하고 적용할 수 있는 모든 부분에 대해서는 설계목적을 읽어볼 것

CONTACT PIN 1.2 x 0.6mm WITH ACTION PIN

제품 규격서

1. 적용 부분

- 1.1 내 용
- 1.2 적용 환경

2. 적용 문서

- 2.1 일반 문서
- 2.2 제품 목록
- 2.3 적 용

3. 요구 사항

- 3.1 접촉구조
- 3.2 재 료
- 3.3 요구사항 및 시험
- 3.4 절 차

4. 품질 보증 사항

- 4.1 품질보증 시험
- 4.2 품질보증 재시험
- 4.3 승 인
- 4.4 품질 적합성 검사

1. 적용 부분

1.3 내 용

이 규격서는 액션 핀에 대한 시험 및 품질 요구사항과 설계 형상의 특성 등의 액션 핀 구조에 대하여 기술하고 있다. 액션 핀의 삽입부는 두께 1.6mm, 직경 1.0mm의 금속성의 보드 구멍에 삽입되도록 개념 설계되었다. 액션 핀 삽입부에 대한 소켓접촉은 1.2mm x 0.6mm 핀 접촉에 적용된다.

1.4 일반 적용 환경

접촉 시스템에 대한 모든 시험은 이 규격서에 기술된 아래와 같은 시험 지침에 따라 승인 된다.

- 보드의 두께: 1.6 ± 0.2mm,
재료 품질: Glass-Epoxy (NEMA grade G10, G11, FR4, FR5)
- 보드 구멍의 구조는 DIN EN 60 352-5;2.4 에 따른다.
- 위치되는 온도: -40°C to 125°C
- 최대 허용장력은 IEC 664/ IEC 664A (DIN VDE 0110)에 따른다.

2. 적용 문서

2.1 일반 문서

KFZ – 소켓 커넥터에 대한 AK – 시험 지침서 (Release 1996-04)
다른 규격:

- A. DIN 17 666/12.83
저 합금 구리- 인 청동 합금
- B. DIN 40 802/02.76 part 2
금속 내포 기초재료 에 대한 인쇄 설정
- C. DIN EN 60 352-5
무 납땜 power connections
- D. DIN 41 640
전기적 – 기계적 부품에 대한 측정 및 시험 방법
- E. DIN 40 046
전기적 시험 환경
- F. DIN 41 639/03.76 part 1
(IEC 50 Part 581) 전기 및 기계부품
- G. DIN 50 015/10.73
시험환경 및 일정한 시험환경에 대한 기술적 적용
- H. DIN 50 017/10.82
압축 수 시험환경

2.2 제품 목록

모든 기하학적인 고정 위치와 요구사항들은 고객용 도면을 볼 것.

2.3 적 용

적용 규격서 No. 114-61008 을 볼 것

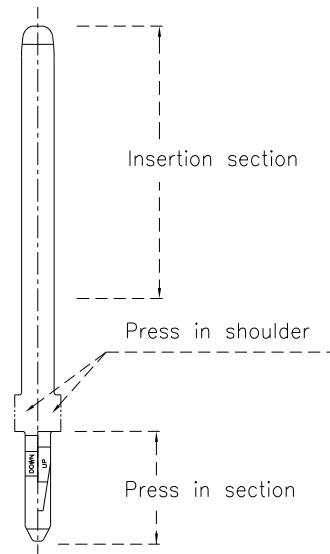
3. 요구 사항

3.1 접촉 구조

설계도면에 적용된 액션 핀의 설계와 구조 및 치수는 타이코 전기의 품질 지침서에 따라 재 검사 된다. 핀 접촉의 핀은 압축부와 삽입부에 각각 삽입된다.

압축부: 이 액션 핀은 직경 1.0mm 의 금속성을 지닌 구멍이 있는 압축지역에 삽입된다. 보드의 압축부는 매우 작은 힘으로 핀을 잡고 있을 수 있도록 되어 있으며 액션 핀의 압축부에는 두 개의 같은 큰 스프링 빔이 존재하고 스프링 빔 교차부분의 크기는 보드의 구멍에 따른다. 액션 핀이 보드에 삽입될 때는 압축부에 탄성변형이 일어나고 그것에 의해서 보드에 안전한 전기적 결속과 높은 지지력을 얻을 수 있다.

삽입부: 삽입부는 1.2 x 0.6mm 의 알맞은 교차 부분에 핀이 접촉된다. 이것의 요점은 기하학적으로 최소의 결합력에 의해 결합이 이루어지도록 하는 것이며 삽입부와 반대 되는 부분은 1.2 x 0.6mm 의 핀에 알맞은 핀 접촉을 하는 소켓 접촉에 맞도록 되어 있다. 또한 삽입부와 그 반대 부분은 접촉부에서 보여지는 것과 동일한 표면 도금이 이루어져야 한다.



3.2 재 료

- A 모재 구리-주석 합금은 타이코 전기 규격서에 따른다. (도면 참조)
- B 기본 도금- Insertion Section: (도면 참조)
- C 기본 도금- Press in Section: (도면 참조)

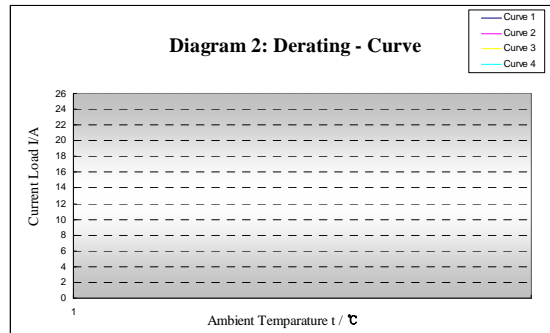
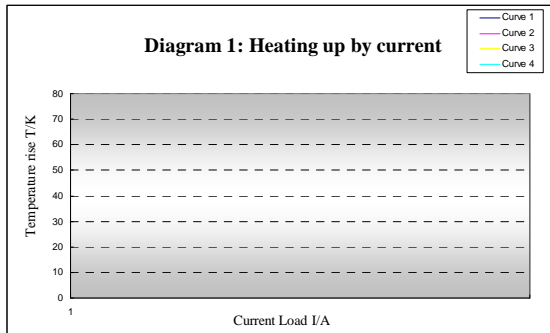
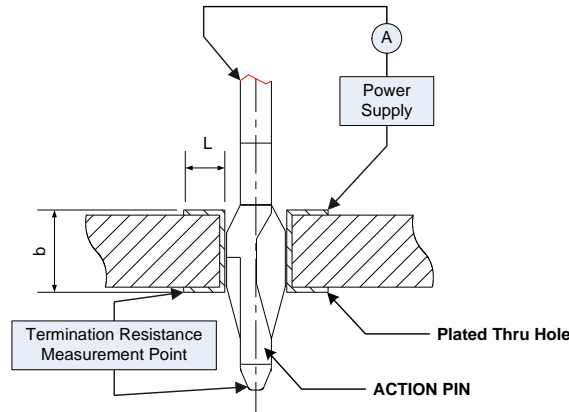
3.3 요구사항 및 시험

설 명	요구사항	시 험
외관 및 측정 시험	요구사항에 대한 승인은 도면에 따른다.	규격서 IEC 512-2, 시험 1a 와 1b 에 따른다.
전기적 시험		
허용전류용량은 온도상승대비 전류량 그리고 주위온도대비 전류량의 실험에 따른다.	적용품의 기율기와 그 설계는 각각의 다양한 값의 결과에 의해 결정된다. 아래의 그림 3.3 A 를 참조할 것. 만약 아래의 예제와 비교할 만한 것이 없는 경우 반드시 각각의 경우에 따라 시험이 이루어져야 한다.	

3.3 A

예 제: 핀: 액션 핀 제품번호 1743447, 재료: CuSn4 (후 도금)
 보드: 1.6mm FR4; 도체 길이: L=14mm, b=1.8mm, 표면: 관통구멍 구리 도금: 25 ~ 75 μm , HAL Tin Lead: 4 ~ 10 μm 또는 치환형 주석: 0.5 ~ 1.0 μm

측정 원리:



기계적 시험		
새로운 조건의 보드에서 액션 핀의 지지력	≥ 50 N (접촉표면 Sn) (보드구멍 Sn)	규격서 IEC 512-8, 시험 15a를 따른다. 시험속도: 25mm/min
환경 묘사에 따른 보드에서 액션 핀의 지지력	≥ 40 N (접촉표면 Sn) (보드구멍 Sn)	규격서 IEC 512-8, 시험 15a를 따른다. 시험속도: 25mm/min
압축력	60 - 180 N (접촉표면 Sn) (보드구멍 Sn)	시험속도: 25mm/min

KFZ – 소켓 커넥터에 대한 PG 19 / AK 시험지침서에 따른 환경묘사 (이상상태: 최악의 온도: 125°C, 습기 순환 주기: 21 일)		
열 충격	시험에서 허용되는 저항 값은 아래의 최악의 값을 초과할 수 없다: 저항 변화량 >1mOhm 접촉은 일반적인 전류 인가량에서 최소 15분 동안 시도되어야 하며 새로운 접촉에서의 전류 열량은 최대 20°C 이상이 되어야 한다. 접촉부위에서는 어떠한 부식도 발생해서는 안 된다. 소켓 커넥터의 기계적인 기능은 반드시 보증이 이루어 져야 한다.	규격서 IEC 68 T.2-14.에 따름 기간: 144 주기, 온도: -40°C / 125°C
열 변형		규격서 IEC 68 T.2-14.에 따름 기간: 20 주기, 온도: -40°C / 125°C
건조하고 따뜻하게 보관		규격서 EN 60068-2-2 에 따름 기간: 120 시간 온도: 125°C
산업 환경		규격서 DIN 41640 T.72.에 따름 (0.02ppm SO ₂ , 0.01ppm H ₂ S, 0.2ppm NO ₂ , 0.01ppm Cl ₂ , 기간: 21d / 75% r.F./25°C) 전류속도: 1 m ³ /h
습기 보온 주기		규격서 IEC 68 T.2-30.에 따름 기간: 21 주기 당 24 시간 / Tu=25°C, To=55°C/95% r.F.
3 축 공간에서의 진동시험		f: 15 - 1000 Hz, a=10g, 기간: 각 축 공간 당 6 시간
3 축 공간에서의 기계적 충격		규격서 EN 60068-2-27.에 따름, a=30g, t=6ms, 각 축 공간에서 대안적인 사인파 충격 50

3.4 절차

시 험	시험 그룹 ¹			
	A	B	C	D
	시험 순서 ²			
외관 및 측정 시험	1	1	1	
허용 전류 용량			2	
보드에서의 접촉 지지력 (설치 정렬 대항)	2	3		
환경 묘사에 따른 진동시험 (PG19)		2		

- 1) 요소 4.1 A를 참고할 것
- 2) 표에 지시되는 수는 시험이 이행 되는 순서이다

4. 품질 보증 사항

4.1 품질 보증시험

A. 샘플 선택

샘플은 반드시 도면에서 승인된 것을 사용해야 한다.
샘플의 선택은 현재의 제품에서 비규칙적으로 선정되어야 한다.

시험그룹 A: 단일 접촉 20 개
 시험그룹 B: 단일 접촉 20 개
 시험그룹 C: 단일 접촉 20 개

B. 시험 그룹

시험들은 반드시 표 3.4의 절차에 따라 수행되어야 하며 시험그룹들도 이행 되어야 한다.

4.2 품질보증 재시험

만약 형상에 중요하게 영향을 주는 변화가 있으면 제조과정에서 제품에 알맞은 기능들이 만들어지고, 각 제품은 모든 부분에서 원본 시험절차와 동등한 재 품질 검사를 거쳐 개발된 제품 및 그 기술의 품질과 현실성을 결정한다.

4.3 승 인

승인은 기본적으로 3.3 장과 같이 제품에서 요구하는 요구사항을 입증하는 것이다. 실격의 원인을 장비의 탓으로 돌리거나, 시험설정이나 조작결함에 의한 실격이 아니라고 생각하지 말고 제품에 실격이 발생하였을 때 품질 절차에 알맞은 행동을 다시 수행한 다음 품질보증에 대한 샘플을 다시 제출하여야 한다.
올바른 행동에 대한 확인과 시험은 샘플 제출 전에 이루어져야 한다.

4.4 품질 적합성 검사

타이코 에이엠피에 적용할 수 있는 품질 검사 계획은 사용되는 제품의 허용품질 레벨이 기술된다. 치수적, 기능적 요구사항들은 적용제품의 도면과 이 규격서에 일치되어야 한다.

5. Revision History

Current Revision	New Revision	Changes	Reason for Change	EC No.
-	A	-	-	-

6. SPECIFICATION APPROVAL

Prepared by,

B.S. Yoo

Product Engineer

Approved by,

J.K. Song

Product Engineering Manager

Checked By,

Y.M. Choi

Senior Product Engineer