

시험결과(참고)

제품명	절연관통형 커넥터
형식명	IPC-M -
신청자	신우아이엔이주식회사 서울특별시 송파구 총민로 52, 9층 디901, 디902호 (문정동, 가든파이브웍스)
제작자	Tyco Electronics SIMEL S.A.S Locadaire Gerant Phaddoja Chaibi Rate de Saulon-21220 Gevrey-France
시험일자	2022-07-27 ~ 2022-09-20
발행번호	22DC200584

본 시험은 신청자의 요구에 따라 수행되었으며, 시험결과는 시험 중 관찰된 내용을 기록한 것임.
 본 시험결과(참고)는 시험품에만 적용됨.
 본 시험결과(참고)는 참고 용도로만 사용가능하며, 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용할 수 없음.
 본 시험결과(참고)는 총 23 페이지로 구성됨.

KERI 서면승인 없이 본 시험결과(참고)의 일부를 복사하여 사용할 수 없음. 전자사본은 기술정보일 뿐임.

작

성



조정혁

승 인

(기 술 책 임 자)



김근용

발 행 일

2022-10-06

한국전기연구원장



**KOREA ELECTROTECHNOLOGY
RESEARCH INSTITUTE**

창원분원
경상남도 창원시 성산구 전기의길 12(성주동)
Tel : 055 280 1114, Fax : 055 280 1512

안산분원
경기도 안산시 상록구 항가울로 111(사동)
Tel : 031 8040 4404, Fax : 031 8040 4499

[DF-HH-7081-07/01]



목 차

정격	3
시험품 식별	4
일반사항	5
시험결과	7
안내문	24



정격

해당 없음



시험품 식별**제작자 제시사항****절연관통형 커넥터**

제작자	Tyco Electronics SIMEL S.A.S
형식명	IPC-M
제조번호	-
적용전선	
본선	HFCO 50 mm ²
분기선	NFR-8 1.5 mm ²



일반사항

기술책임자 :

김근용

전기특성시험실

시험자 :

변우봉

전기특성시험실

조정혁

전기특성시험실

입회자 :

노창석

신우아이엔이주식회사

측정불확도

해당 없음



기 타

본 시험은 신청자가 제출한 시험품에 대하여 시험한 결과임.



시험 결과

	항 목	시험장소	페이지
1	치수	KERI-C2	8
2	재질	KERI-C2	9
3	접속시험	KERI-C2	10
4	토크시험	KERI-C2	11
5	Shear head 파단시험	KERI-C2	12
6	인장력 시험	KERI-C2	13
7	온도상승 시험	KERI-C2	15
8	도금시험	KERI-C2	18
9	상용주파 수중 내전압시험	KERI-C2	19
10	통전부 인장강도 시험	KERI-C2	21
11	통전부 접속저항 시험	KERI-C2	22

KERI-C2 : 한국전기연구원 전기기기평가본부(안산)
경기도 안산시 상록구 향가울로 111(사동)



1. 치수

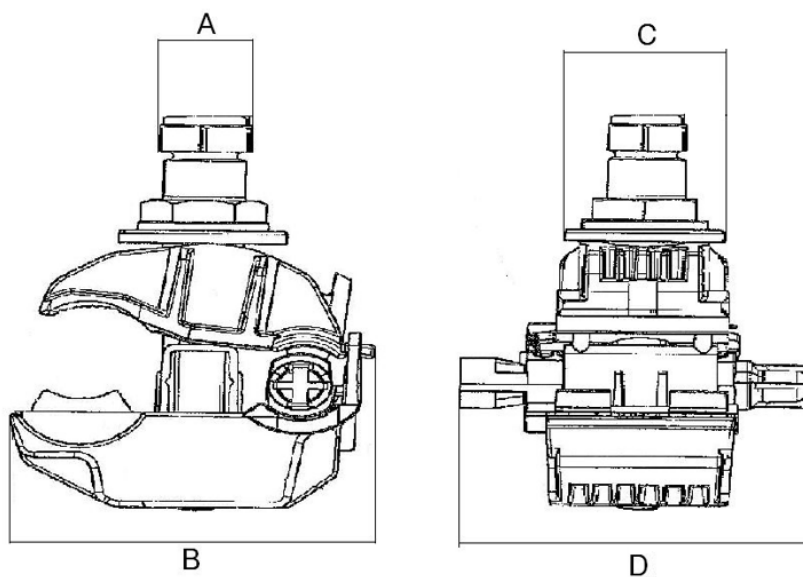
시험일자 2022-07-27

시험조건

시험품 번호

#1

측정부위

**시험결과**

측정부위	A mm	B mm	C mm	D mm
기준치	10 ± 0.3	43 ± 1.3	20 ± 0.6	44 ± 1.3
측정치	9.9	43.0	19.8	43.5



2. 재질

시험일자 2022-07-28 ~ 2022-08-24

시험조건

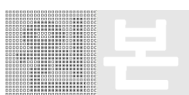
시험품 번호	#1 ~ #3
시험방법	
내후성	제논 아크광원 조사(KS F 2274:2018, 6.1항)조건에서 400 h 동안 처리
난연성	UL94:2018, 8항 50 W(20 mm) 수직연소시험
흡습성	깨끗한 물에 24 h 동안 침적 후 중량 증가분으로 흡수율 계산

시험결과

구분		시험기준	시험결과
통전부	재질	동합금일 것	이상 없음
	인장강도	436 N/mm ² 이상일 것	526.3 N/mm ²
	도금	주석도금두께가 5 μm 이상일 것	주석도금두께 42.5 μm
절연본체	재질	Nylon 6.6 폴리아미드계 합성수지일 것	Nylon 6.6 폴리아미드계 합성수지
	내후성	표면에 0.2 mm 이상의 흠이나 균열이 없을 것	균열 없음
	난연성	V-0등급일 것	V-0
	흡습성	흡수율이 3 % 미만일 것	흡수율 0.18 %
볼트, 너트	볼트 인장강도	784 N/mm ² 이상일 것	985.5 N/mm ²
	부식방지처리	부식방지처리가 되어 있을 것	도금처리됨

비고

통전부 인장강도 및 절연본체 난연성시험은 시험품으로부터 시험편 제작이 불가능하여 신청자가 별도로 제출한 시험편으로 시험한 결과임.



3. 접속시험

시험일자 2022-07-27

시험조건

시험품 번호	#1
주위온도	28.2 °C
규정토크	6.0 N·m

시험기준

규정토크로 조였을 때 시험품 안에서 적용전선과 시험품에 이상이 없을 것

시험결과

이상 없음



4. 토크시험

시험일자 2022-07-27

시험조건

시험품 번호	#1
주위온도	28.2 °C
규정토크	6.0 N·m

시험기준

규정토크의 1.2배로 조였을 때 시험품 안에서 적용전선과 시험품에 이상이 없을 것

시험결과

이상 없음



5. Shear head 파단시험

시험일자 2022-07-27

시험조건

시험품 번호 #1
주위온도 28.2 °C

시험기준

접속할 때 6.0 N·m 이상에서 shear head는 파단 될 것

시험결과

7.35 N·m에서 파단



6. 인장력 시험

시험일자 2022-08-24

시험조건

시험품 번호	#4, #5
시험방법	적용전선 자체의 인장파괴하중을 측정한 후, 시험품 조립 후의 인장력 측정
본선	시험품이 접속된 본선 양쪽에서 인장하중을 인가하여 파단력을 측정
분기선	분기선과 본선사이에 인장하중을 인가하여 전선이 시험품으로부터 미끄러져 나오거나 끊어지는 최대하중 측정
적용전선	
본선	HF-CO 50 mm ²
분기선	NFR-8 1.5 mm ²

시험기준

본선, 분기선에 시험품 조립으로 인해 적용전선 자체 인장하중의 30 % 이상 감소되지 않을 것

시험결과

구 분		시험결과
본선	본선 인장파괴하중	14.654 kN
	시험품 조립 후 본선 인장파괴하중	12.837 kN (12.4 % 감소)
분기선	분기선 인장파괴하중	0.446 kN
	시험품 조립된 분기선 인장파괴하중	0.438 kN (1.8 % 감소)



사진



인장력시험



7. 온도상승 시험

시험일자 2022-08-12

시험조건

시험품 번호	#2
시험전류	22 A
시험주파수	단상 60 Hz
접속토크	7.35 N·m

시험기준

시험품의 온도상승값은 분기선의 온도상승값 이하일 것

시험결과

시험시간 11 h 17 min

주위온도

센서 No.	주위온도 °C	평균값 °C
4	29.2	29.0
5	28.8	
6	28.9	

온도상승

센서 No.	측정부위	온도상승한도 K	온도상승값 K
1	시험품	센서 No. 3 이하	0.4
2	본선	-	2.9
3	분기선	-	35.9



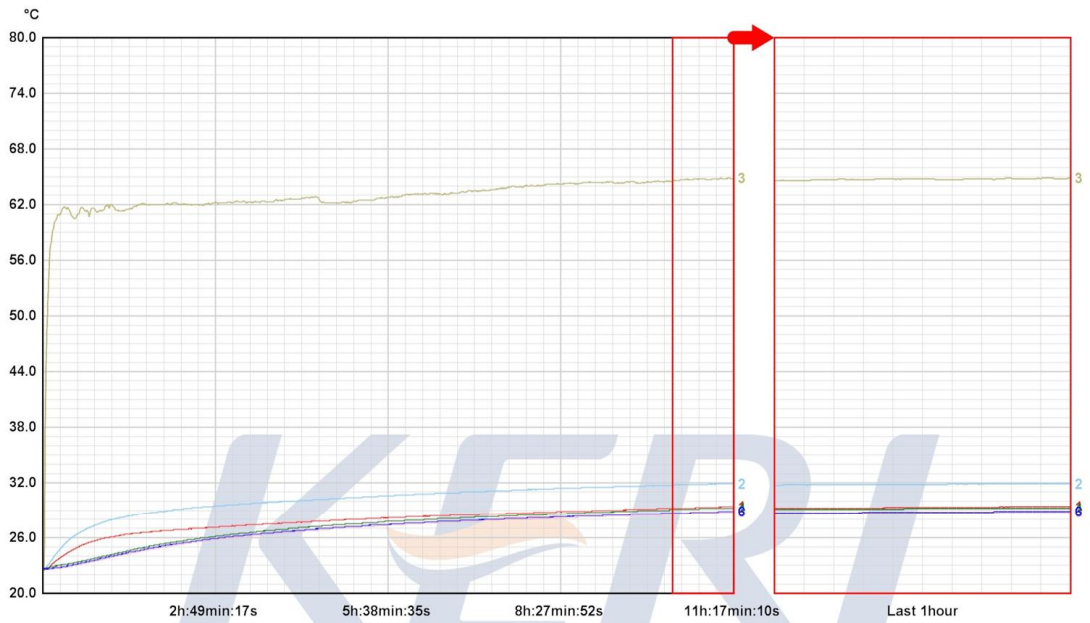
사진



온도상승시험



오실로그래프



Test ID : RT22A2I01134 Start Date & Time : 2022-08-12 16:47 Test Current : AC 22 A
 Software Ver. : KERIT Ver5.1 Duration of the test : 11h:17min:10s Sampling Interval : 10 s
 Device Serial no. : DTR19120001 Final Amb.Temp. : 29.0°C
 Manufacturer : 신우아이앤이
 Product : 커넥터

CH	Final ¹⁾	Rise ²⁾	Variation ³⁾	CH	Final ¹⁾	Rise ²⁾	Variation ³⁾
1	29.4	0.4	0.1	4	29.2	Amb. Temp.	-
2	31.9	2.9	0.1	5	28.8	Amb. Temp.	-
3	64.9	35.9	0.3	6	28.9	Amb. Temp.	-

1) Corrected result(Result of a measurement after correction for systematic error). Unit is °C.
 2) Temperature rise = Corrected result - Ambient temperature. Unit is K.
 3) Variation of temperature rise in last 1 hour
 Amb. Temp. in Rise column stands for ambient temperature

온도상승시험



8. 도금시험

시험일자 2022-08-24

시험조건

시험방법 도막두께측정법
측정부 통전부

시험기준주석도금 두께의 평균값이 5 μm 이상일 것**시험결과**

시험품 번호	주석도금 두께 μm
#1	44.5
#2	38.0
#3	41.5
#4	44.7
#5	43.8
평균값	42.5

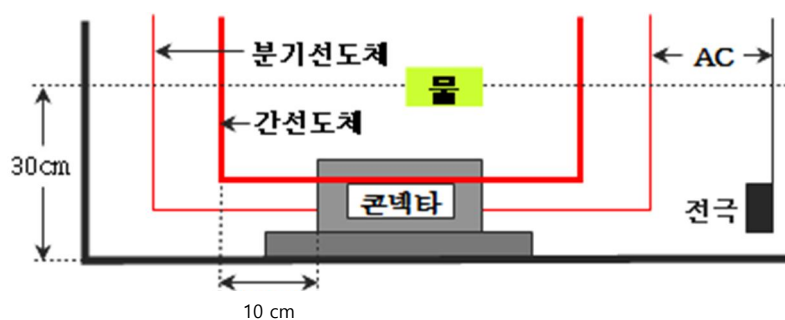


9. 상용주파 수중 내전압시험

시험일자 2022-09-20

시험조건

시험품 번호	#3
대기조건	24.8 °C, 46 % R.H., 1 012 hPa
전처리	수중에 2 h 간 방치
시험전압	AC 60 Hz 6 kV
시험시간	1 min
시험품 설치	



시험기준

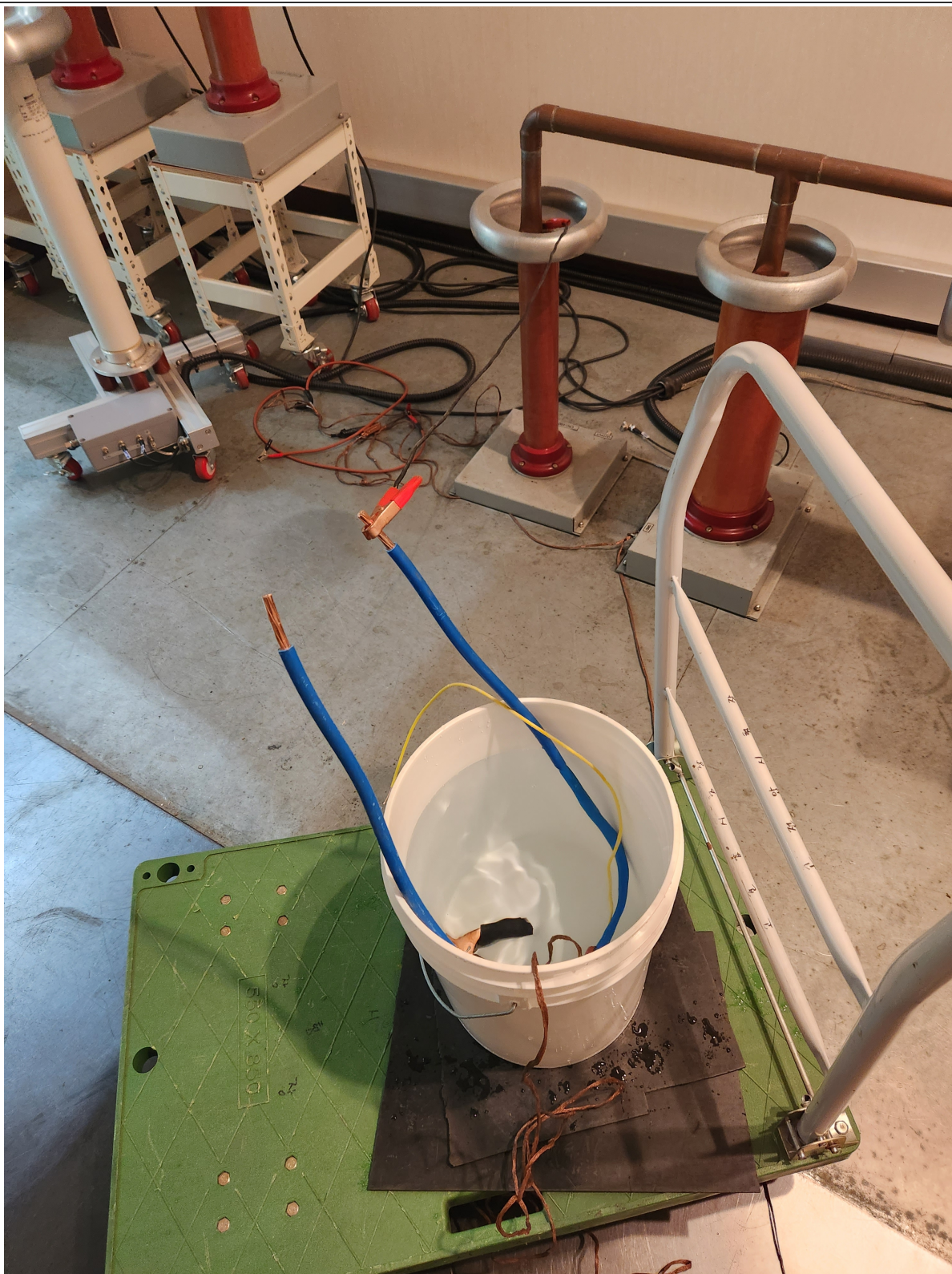
절연파괴나 섬락이 일어나지 않을 것

시험결과

건담



사진



상용주파 수중 내전압시험



10. 통전부 인장강도 시험

시험일자 2022-08-24

시험조건

시험방법 KS B 0802:2003
시험편 통전부
시험편 형상 덤벨형
인장속도 50 mm/min

시험기준인장강도의 평균값이 436 N/mm² 이상일 것**시험결과**

시험편 번호	인장강도 N/mm ²
#S1	515.6
#S2	528.2
#S3	535.2
평균값	526.3

비고

시험품으로부터 시험편 제작이 불가능하여 신청자가 별도로 제출한 시험편으로 시험한 결과임.



11. 통전부 접속저항 시험

시험일자 2022-07-27

시험조건

시험품 번호	#1
주위온도	28.2 °C
전기저항	DC 1 A의 전류를 흘려 전압강하법으로 측정
본선 길이	1 000 mm
분기선 길이	1 000 mm

시험기준

시험품에 본선과 분기선을 접속한 후 양단의 저항을 측정한 값이 접속 전 측정한 양 전선 저항값의 합보다 크지 않을 것

시험결과

구분		측정결과 mΩ
접속 전	본선	0.428
	분기선	13.565
	합계	13.993
접속 후		13.813



첨부



사진_시험품



안 내 문

한국전기연구원(이하 “KERI”라 함)은 아래의 시험결과 문서를 발행한다.

1. STL Type Test Certificate

STL Type Test Certificate는 IEC 표준 및 IEC 표준과 일치하는 지역/국가 표준을 준수하고 STL Guide 및 Rule을 엄격히 적용하여 수행한 최고 권위의 시험기록이며, KERI는 시험품이 해당 표준 및 STL Guide의 요구사항에 만족함을 보증한다.

2. KERI Type Test Certificate

KERI Type Test Certificate는 IEC 표준 및 IEC 표준과 일치하는 지역/국가 표준을 준수하고 STL Rule 및 KERI 시험인증절차를 엄격히 적용하여 수행한 시험기록이며, KERI는 시험품이 해당 표준의 요구사항에 만족함을 보증한다.

3. 형식시험성적서

형식시험성적서는 KERI가 인정하는 공인표준을 준수하고, KERI 시험업무규정을 적용하여 일련의 형식시험을 완전하게 수행한 시험기록이다.

4. 시험성적서

시험성적서는 KERI가 인정하는 공인표준에 따라 하나 이상의 시험항목을 수행한 시험기록이다.

5. 시험결과(참고)

시험결과(참고)는 신청자가 제시한 시방 또는 요구사항에 따라 수행한 시험기록이다.

※ 시험 결과물에 대한 진위는 시험고객 홈페이지(https://trca2.keri.re.kr/KERI_CUS_PORTAL/main.lims)에서 확인할 수 있으며, 보다 자세한 사항은 KERI 홈페이지(www.keri.re.kr) 또는 시험운영실(055-280-1111)에서 안내받을 수 있습니다.

끝.

