

	<p style="text-align: center;">공단 표준규격</p> <p style="text-align: center;">점퍼와이어 및 알루미늄 터미널</p> <p style="text-align: center;">(Jumper Wire & Aluminum Terminal)</p>	<p style="text-align: center;">KRSA-3112-R1</p> <p>제정 2017.11.13.</p> <p>개정 2023.11.27.</p> <p>확인 2024.07.02.</p>
---	--	--

1. 적용범위

이 규격은 직류 전차선로의 알루미늄 티바(Al T-Bar)와 알루미늄 티바 사이를 전기적으로 접속하는데 사용하는 점퍼와이어(Jumper Wire) 및 알루미늄 터미널(Aluminum Terminal)에 대해 적용한다.

2. 인용표준

KS C 3002 전기용 동선 및 알루미늄선 시험방법
 KS C 3101 전기용 연동선
 KS D 2304 알루미늄 잉곳
 KS T 1002 수송 포장 계열 치수
 SPS-KWS-106 가요연동연선

3. 필요조건

3.1 재 료

3.1.1 점퍼와이어

- (1) 점퍼와이어를 구성하는 소선의 재질은 KS C 3101 에 적합하여야 한다.
- (2) 점퍼와이어는 공칭 단면적 200mm²인 가요성이 좋은 연동연선으로 한다.

3.1.2 알루미늄 터미널

- (1) 알루미늄 터미널의 재질은 KS D 2304 에 적합하여야 한다.
- (2) 알루미늄 터미널은 합금재로서 알루미늄 순도 99.7% 이상이어야 한다.

3.2 형태

3.2.1 점퍼와이어의 형태는 표 1 및 부도 1과 같다.

[표 1] 점퍼와이어의 형태

종 별	공칭단면적[mm ²]	구 성 (소선수/소선수/소선경)
가요연동연선 200	200	37 / 34 / 0.45

3.2.2 노출선 점퍼와이어는 비닐 투명튜브를 씌워야 한다.

3.2.3 알루미늄 터미널의 형태는 부도 2와 같다.

3.2.4 알루미늄 터미널 형태는 압축식 이어야 한다.

3.2.5 양끝을 완전히 압축하여야 한다.

3.2.6 동선과 알루미늄 터미널간의 접속 부분은 이종금속간 전기화학적 부식이 발생하지 않도록 제작하여야 한다.

3.3 제조 및 가공

3.3.1 연선의 제조 및 가공은 KS C 3101 에 의한다.

3.3.2 각 소선 및 연선은 품질이 균일하고, 표면에 사용상 흠, 녹, 기타 결함이 없어야한다.

3.3.3 소선의 전장이 균일하고 유연하여 굽히기가 용이하여야 한다.

3.3.4 알루미늄 터미널의 제조 및 가공은 KS D 2304 에 의한다.

3.3.5 알루미늄 터미널은 표면이 매끈하고 사용상 결함이 없어야 한다.

3.4 성능

3.4.1 연선의 성능은 표 2에 적합하여야 한다.

[표 2] 연선의 성능

공칭단면적 [mm^2]	도전율(최소) [%]	신장율(최소) [%]	전기저항(20°C) [Ω/km]
200	98	20	0.0893

3.4.2 점퍼와이어와 알루미늄 터미널을 조립한 상태에서 기계적 및 전기적 성능은 표 3에 포함되어야 한다.

[표 3] 조립상태의 기계적 및 전기적 성능

번호	항 목	성 능
1	인장내하중	9,800[N] (1,000kg) 이상
2	점퍼와이어와 알루미늄 터미널 접속 후 저항	동일한 길이의 점퍼와이어 저항보다 작거나 같아야 한다.

4. 검사 및 시험

4.1 연선의 도전률 시험은 KS C 3002 에 따라 시행하며, 표 2 값에 만족하여야 한다.

4.2 알루미늄 터미널의 검사와 시험은 KS D 2304 에 의한다.

4.3 점퍼와이어와 알루미늄 터미널을 조립한 상태에서 인장내하중 시험은 표 3에서 제시한 하중으로 KS C 3002 에 따라 하중을 3분간 가한 후 하중을 제거하였을 때 영구변형이 없어야 한다.

4.4 점퍼와이어와 알루미늄 터미널을 조립한 상태에서 저항을 KS C 3002 에 따라 시험하였을 때 표 3을 만족하여야 한다.

5. 표시와 포장

5.1 표시

5.1.1 내부표시

제품의 사용상 지장이 없는 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 품명, 제작 년·월, 제작자명 또는 그 약호를 표시하여야 한다.

5.1.2 외부표시

외부 포장 표면의 적당한 곳에 품명, 제작년월, 제작자명 또는 그 약호, 수량, 중량을 표시하여야 하며, 기타 필요한 인수·인도 당사자 간의 협의에 따라 별도 정할 수 있다.

5.2 포장

포장 방법은 KS T 1002에 의하며 세부사항은 인수·인도 당사자 간의 협의에 따른다.

<부도 1> 점퍼와이어

점퍼와이어(CU 200㎟)

소선 0.45mm

소선 0.45mmx34가닥

소선 0.45mmx34가닥x37가닥

* 개요 연동연선(37/34/0.45)

1	점퍼와이어	SPS-KWS-106	CU	200㎟	1	

기호	품명	규격	기호	형상,치수	수량	비고
		재질				

<부도 2> 점퍼와이어 및 알루미늄 터미널

점퍼와이어 및 알루미늄 터미널(CU 200mm²)

The diagram illustrates the construction of a jumper wire assembly. The top view shows a central copper wire (Cu 200mm²) encased in a clear tube (투명튜브) with a diameter of 35mm. The bottom view shows the assembly with two aluminum terminals (AL 터미널) at each end. The terminals are labeled 1 and 2. The distance between the terminals is L = 700mm. The terminal width is 65mm, and the terminal thickness is 10mm. A thermo label (Thermo label 부착) is attached to the terminal, showing the manufacturer's name or code (제조사명 또는 약호 표기). The terminal is labeled 4.

4	THERMO LABEL	ILC 160℃			2	
3	투명튜브		Vinyl	Ø30×Ø24 (외경)(내경)	1	
2	점퍼와이어	SPS-KWS-106	CU	200mm²	1	
1	AL 터미널	KSD 6701	A1070P	272ALSP	2	

기호	품명	규격	기호	형상,치수	수량	비고
		재질				

RECORD HISTORY

- Rev.0('17.11.13) 신규 제정(설계기준처-3364호(2017.11.14)에 의거 제정)
- Rev.0('21.02.08) 철도용품 규격관리지침에 의거 확인 시기가 도래한 규격에 대한 타당성 확인(기준심사처-469호, 2021. 2. 9.)
- Rev.1('23.11.27) KRSA-0001-R2 표준규격의 서식 및 작성방법 및 인용표준 부합화에 따른 개정(기준심사처-4429호, 2023.11.27.)
- Rev.1('24.07.02) 철도건설기준 및 철도용품 표준규격 관리지침에 의거 확인 시기가 도래한 규격에 대한 타당성 확인(심사기준처-1191호, 2024.07.02.)