

World Charming Product

1 LeadTu™란?

- LeadTu™는 팽창 및 자기 수축이 가능한 절연튜브이다.
- 외부의 힘에 의해 팽창이 용이하고 원래의 모양으로 스스로 수축되므로 리드 와이어와 신뢰성 있게 밀착된다.
 - 외부의 마찰 및 습기로부터 리드 와이어를 보호한다.
 - 리드 와이어에 우수한 내열성 및 절연 특성을 제공한다.
 - 리드 와이어에 유연성 및 탄성을 제공한다.
 - 리드 와이어에 삽입 후 마찰력에 의해 리드 와이어와 신뢰성 있게 밀착된다.

2 사용방법 :

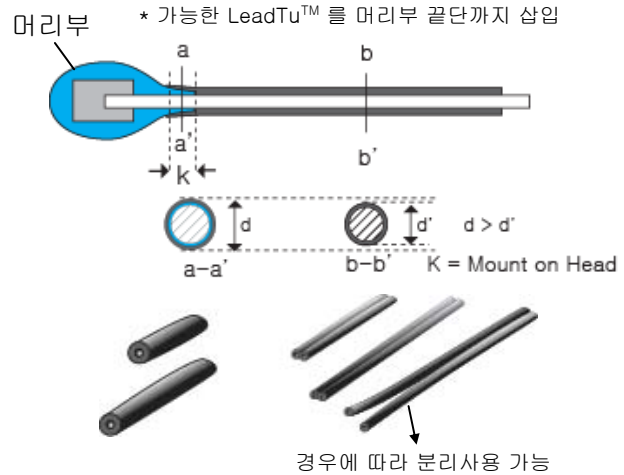
1. 리드 와이어의 외경에 적합한 내경을 갖는 LeadTu를 선정한다.
→ 리드 와이어의 외경보다 약간 큰 내경을 갖는 LeadTu를 선정한다.
2. 절연하려는 리드 와이어의 길이에 해당하는 길이로 LeadTu를 절단한다.
→ 절연 에폭시가 코팅된 머리 부위의 일부까지 덮을 수 있도록 한다.
3. 리드 와이어에 절단된 LeadTu를 삽입한 후 절연 에폭시가 코팅된 머리 부위의 일부까지 덮도록 밀어 넣는다.
→ 절연 에폭시가 코팅된 머리 부위의 치수는 리드 와이어의 외경보다 크므로 이 부위까지 삽입된 LeadTu는 이 부위에 신뢰성 있게 밀착된다.

3 특징 :

1. 팽창이 용이하고 스스로 원래의 모양대로 수축되므로 작업성 및 신뢰성이 좋다.
2. 절연 에폭시가 코팅된 머리 부위까지 삽입이 용이하다.
3. 내열성, 난연성(UL 94-V1급), 절연성, 유연성, 탄성 및 신축성이 좋다.
4. Halogen Free, Eu-RoHS 의 환경 규격 만족
5. 90도 Bending 시험에도 변형 및 Crack 이 없음

4 적용분야 :

1. 리드타입 서미스터, 캐패시터, 바리스터, 인덕터 조립품.
2. 리드와이어 결합부분의 밀폐성을 필요로 하는 분야.
3. 열수축튜브, 폴리이미드튜브, 테프론튜브 등의 대체.



5 재료 특성 :

단선형 복선형

재질	사용온도	유전강도	신율	인장강도	경도	기계적 특성
내열탄성체	-40~200℃	Min.20kV / mm	Min.220%	Min. 50kgf/cm ²	Shore A65	탄성복원

6 제품 품번 및 포장

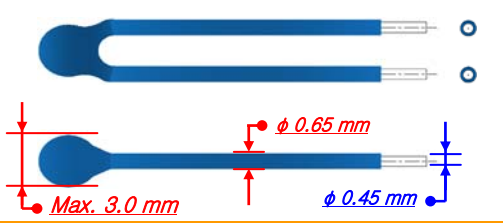
품 번	내 경.(mm)	외 경.(mm)	색상	리드와이어 외경	포 장	절단면
LeadTu-035	Min.0.35	Ave.0.80	Black	0.27-0.31mm	306M / 1 roll (1,000 Feet)	에폭시리드용 단선형
LeadTu-040	Min.0.40	Ave.0.90		0.37-0.41mm		
LeadTu-045	Min.0.45	Ave.1.00		0.42-0.46mm		
LeadTu-030P	Min.0.30 × 2	Ave.0.60 × 2		0.15-0.20mm	153M / 1 roll (500 Feet)	글라스리드용 복선형
LeadTu-035P	Min.0.35 × 2	Ave.0.70 × 2		0.20-0.25mm		
LeadTu-040P	Min.0.40 × 2	Ave.0.90 × 2		0.25-0.30mm		

비고 : 상기의 데이터는 참조용이며, 특별한 고지 없이 변경될 수 있다.

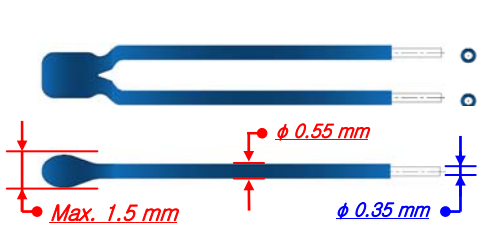
LeadTu™를 사용하는 모든 고객들은 세라믹칩 여섯블리의 리드와이어에 LeadTu™ 사용권이 허가된다.

Insulation Coated Lead wire Thermistor

RA, RB type : 일반 범용



RBS type : 소형사이즈



World Charming Product

1 LeadCoTh란?

LeadCoTh는 리드와이어를 유연성, 밀착성 및 내전압 특성이 우수한 재료로 절연코팅한 리드와이어타입 NTC 서미스터이다. 또한, 완전자동으로 제조되어 품질의 신뢰성이 높고 가격이 저렴하다.

2 LeadCo™의 특징 :

- 리드와이어에 코팅된 재료는 절연특성 및 내전압 특성이 우수하다.
- 리드와이어에 코팅된 재료는 유연성이 우수하여 반복 굽힘의 조건에서 코팅층의 균열등 변형이 없다.
- 리드와이어에 코팅된 재료는 밀착성이 우수하여 외부의 습기 혹은 수분으로부터 제품을 보호해준다.
- 할로겐프리 이며, EU-RoHS 규격을 만족한다.

3 적용분야 :

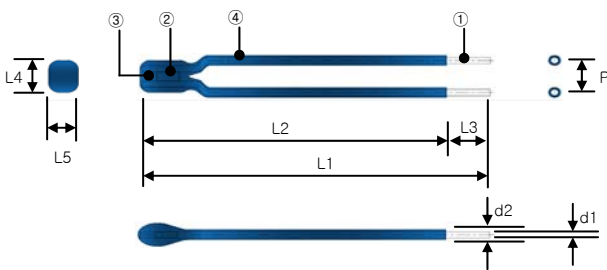
- 2차 전지(노트북, 휴대폰 등)셀 및 컴퓨터 CPU의 온도감지.
- 각종 전자제품의 온도 감지 및 온도보상.
- 리드와이어부 절연을 필요로 하는 분야 [RA, RB type]
- 장착되는 공간이 협소하고, 절연을 필요로 하는 분야 [RBS type]

4 주문방법

Part No. : R** 103 F 3435 F ** CO L1 L3
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①	R**	RA, RB, RBS	⑦	CO	원형 리드와이어타입 [φ0.35, φ0.45]
②	103	103=10×10 ³ (Ω) @25℃±0.2℃		CF	직사각형 와이어타입 [0.65mm × 0.15mm]
③	F	저항오차코드 F : 1%		CS	Special 타입 [CO+Film]
④	3435	B(25/85) 상수값	⑧	L1	제품 총 길이(mm)
⑤	F	B상수 오차코드 F : 1%	⑨	L3	노출 리드와이어 길이(mm)
⑥	**	** : 고객관리코드 [01, 02, 03 ...]			

5 제품사이즈 [표준품]



구분	재질	비고
1	리드 와이어 RA, RB: Cu-Sn RBS: Fe-Cu-Sn	RA, RB: φ0.45mm RBS: φ0.35mm
2	세라믹칩	RA, RB: Bare chip RBS: Joinchip [JTH]
3	머리부	Epoxy Blue
4	코팅부	Epoxy Blue

Unit : mm

Type	L1	L2	L3	L4	L5	P	d1	d2	비고
RA, RB	Max. 70	Max. 68	Typ. 2.0	Max. 4.0	Max. 3.0	Typ. 2.0	φ0.45	Typ. φ0.65	
RBS	Max. 70	Max. 68	Typ. 2.0	Max. 2.0	Max. 1.5	Typ. 1.8	φ0.35	Typ. φ0.55	

6 절연코팅칩의 특성

재질	사용온도	내전압	경도	굴곡성	밀착성 및 내마모성
Epoxy	-30~120℃	Min. 1KV	Shore D75	90도로 5회 반복하여 굴곡하였을 때 크랙이 발생하지 않음	손톱으로 문지를시 벗겨지지 않음

7 유사기능 제품 비교

구분	LeadCoTh	에나멜Wire type	전선Wire type	Film type
제품형상				
신뢰성	◎	▲	▲	●
생산성	◎	×	×	▲
작업방법	완전자동	반자동	반자동	반자동
릴레이핑 포장	가능	불가능	불가능	불가능
Halogen Free / EU-RoHS	만족	만족	만족	만족
제품 총 길이	Max. 70mm	제한없음	제한없음	Max. 100mm

[◎ 매우좋음 ● : 좋음 ▲ : 보통 × : 나쁨]

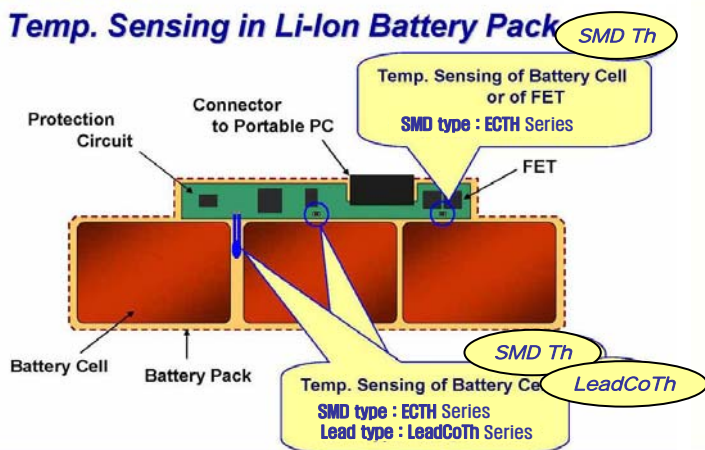
8 신뢰성 시험 방법 [굴곡성 시험 & 내전압 시험]

굴곡성 시험 방법	내 전압 시험 방법
<p>1. LeadCoTh를 굴곡성 시험 JIG에 장착 후 <u>90도 각도로 5회 굴곡 시험</u>하여 기계적 변형을 줌.</p>	<p>1. 내 전압 시험기[KIKUSUI TOS5050]를 이용하여 위 사진의 방법(<u>1kV를 1초간 인가</u>)으로 테스트를 실시함.</p>

9 제품 응용분야 [RBS Type:Small size]

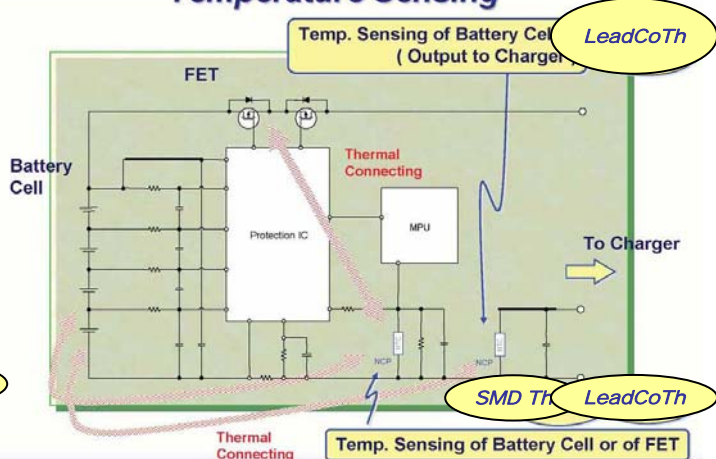
NTC Thermistor

Temp. Sensing in Li-Ion Battery Pack



적용예 : 리튬이온 배터리 팩

Temperature Sensing



적용예 : 리튬이온 배터리 팩