Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

Explosion proof type space heater

H100 series

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

목차

1. 일반사항 2
1.1 소개 2
1.2 적용 2
1.3 보증 2
2. 경고 3
3. 주요사양 4
3.1 방폭 4
3.2 발열체 4
3.3 정확도 4
4. 설계 5
4.1 구조 5
4.2 스페이스 히터의 종류 6
5. 설치 지침 7
5.1 제품 설치 전 확인 및 주의 사항 7
5.2 설치 요구사항 7
5.3 설치 후 운용 및 보수 방법 8
5.4 작동 및 운용 8
6. 배선 9
6.1 국제 색상 비교표 9
7. 명판 10
7.1 명판 표시 사항 10
8. 유지 보수 11
9. 결함 11
10.사용자 의무 12
11.제품의 반환 12

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

1. 일반사항

1.1 소개

㈜와이즈에서 제작하는 스페이스 히터는 니켈/크롬 열 발열체와 산화마그네슘(Mgo), 세라믹 절연물질을 넣고 압착하여 제작된 제품입니다. 히터 양단에 터미널 핀을 부착하여 절연제품의 열전도 및 열전도율을 극대화 하였습니다. 기본적으로 스페이스 히터는 튜브와 함께 사용되며, 다른 다양한 환경에서도 사용할 수 있습니다. 또한 히터의 외부 재질이 스테인레스 스틸로 제작되어 외부 충격에 강하고 설치가 용이하며 온도 조절이 우수합니다. 또한 히터 소자(Element)가 외부와 차폐되어 있어 산화되지 않아 제품 수명이 길고 열전달이 감소되지 않습니다. 본 제품은 적절한 장소에서 시험 및 보관하여야 하며, 사용기간 동안 최적의 사용상태를 유지하기 위하여 각종 문서, 시험성적서 및 취급 설명서 등의 필요조건을 반드시 지켜야 합니다.

1.2 적용

일반적으로 판넬, 모터, 발전기 등의 전기전자기기를 사용할 때 습기는 계기들의 수명을 단축시킬 뿐만 아니라 누전 등으로 인한 오작동의 원인이 됩니다. 스페이스 히터는 계기 내부의 습기를 제거하여 적절한 수준 이하로 유지시킬 뿐만 아니라, 습기가 계기 내부로 스며드는 것을 방지합니다. 전기 모터의 동결을 방지하고 싶을 때나 특정 장소에서 일정한 온도를 유지하고 싶을 때 사용됩니다. 스페이스 히터 사용으로 제품 내의 습기를 효과적으로 방지하여 제품의 수명을 연장할 수 있으며 누전 및 안전사고 등의 위험을 예방할 수 있습니다.

1.3 보증

본 제품을 사용하실 때 사용설명서의 규정에 따르지 않아 발생하는 파손이나 임의 개조 및 변경, 수리 시에는 제조사에서 책임을 지지 않으며 제품의 보증기간은 종료됩니다.

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

2. 경고

안전한 사용을 위한 취급설명서

이 제품을 바르고 안전하게 사용하기 위하여 사용 전에 이 취급설명서를 잘 읽어주시기 바랍니다.
취급시의 오류는 기기고장의 원인이 되며, 상해나 사고 등의 재해가 발생할 수 있습니다.

경 고 ⚠

1) 안전을 위해 설치는 계장, 전기공사 등의 전문기술을 보유한 작업자가 실시하여야 합니다.
2) 사양서에 정해져 있는 정격 입출력사양의 범위 내에서 사용하십시오.
3) 본 제품은 사양서에 명시되어 있는 사용 환경에 설치하십시오.
4) 배선 시 내부 배선 규정 및 전기설비 기술기준에 맞게 시공하십시오.
5) 배선 작업은 반드시 전원이 차단된 상태에서 연결하십시오.
6) 전선의 끝단은 절연 피복이 있는 압착 단자를 사용하십시오.
7) 본 제품은 어떠한 경우에도 분해해서는 안됩니다.
8) 사용 가능한 온도 범위 내에서 사용하십시오.
9) 무리한 하중, 진동, 충격을 가하지 마십시오.

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

3. 주요사양

3.1 방폭

- 모델명: H100 series
- 방폭 등급: Ex e IIC
- 방폭 기술 기준: IEC 60079-0, IEC 60079-7

3.2 발열체

- Ni-Cr (Standard)
- Fe-Cr
- Kantal

3.3 정확도

기준 온도(20℃) 이상 및 이하 온도에서의 정확도는 전체 범위의 10℃당 약 ±1.0%의 영향을 받습니다.

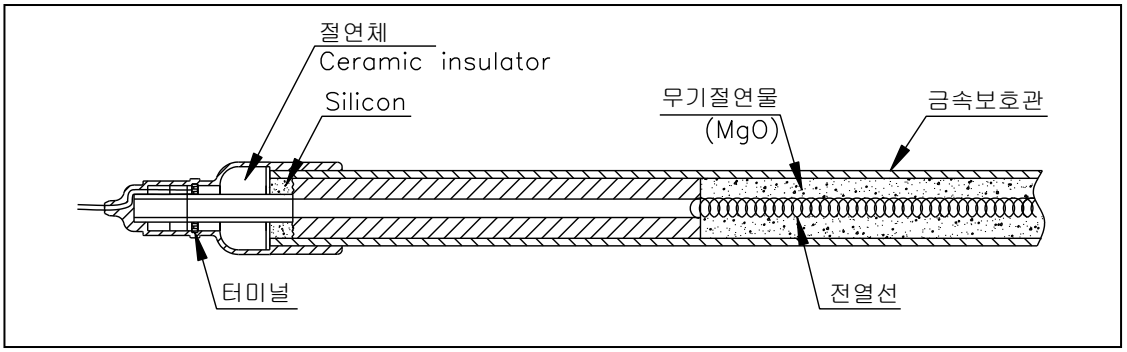
Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

4. 설계

4.1 구조

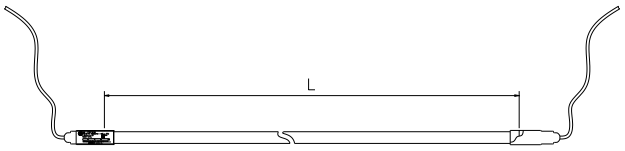
사용온도 및 내식성에 맞는 금속 보호관 내 전열선(Ni-Cr)을 Coil상으로 감은 것을 중앙에 삽입하고 절연물을 충전한 후 압축합니다. 히터의 단면 형상은 원형, 반원 등으로 제작하며 치수와 형상은 주문사양에 따라 제작합니다.

- 전열선(Ni-Cr): KS C2601에 적합한 것 또는 동등 이상의 것을 사용합니다..
- 금속 보호관: 사용하는 분위기와 온도에 따라 여러 가지 재질이 사용됩니다. 주로 인발 SUS 관, 강관, 동관이 사용됩니다.
- 무기 절연물: 산화마그네슘(MgO), 금속 보호관과 내부 도선을 전기적으로 절연하는 고순도의 분말 형태인 물질
- 절연체: 비전도성 절연체로 높은 절연 강도와 일정하고 낮은 전기 손실을 가지고 있는 세라믹으로 전류에 대한 매우 높은 내성으로 인해 전기 절연체로 사용합니다.
- 단말부: 절연분말의 수분흡수를 방지하기 위해 히터의 단말부에 절연 밀봉재로 밀봉합니다. 주된 재질은 에폭시 수지, 실리콘 수지, 유리등이 있습니다.



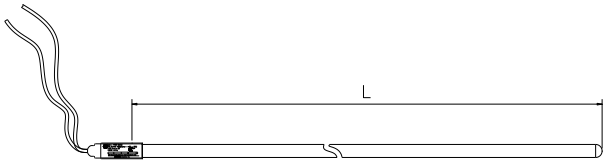
Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

4.2 스페이스 히터의 종류



Type A

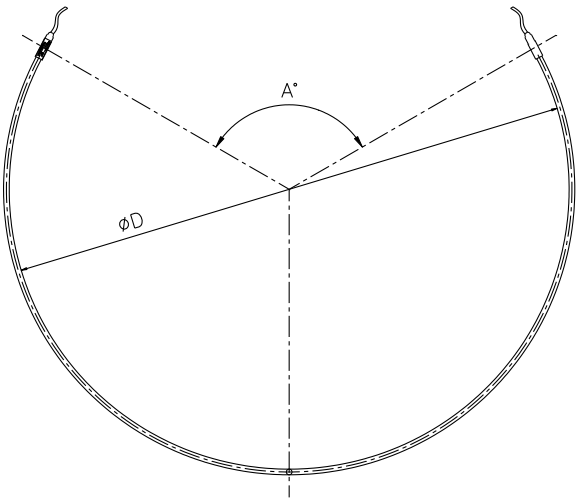
(2 cable 2 entry type)



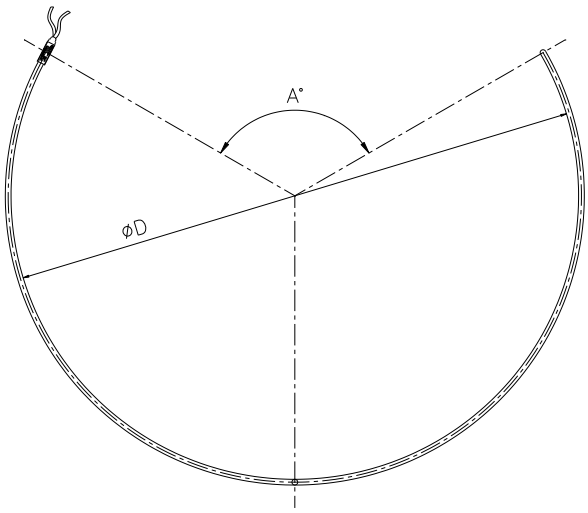
Type B

(2 cable 1 entry type)

Straight type (Round type or Oval type)

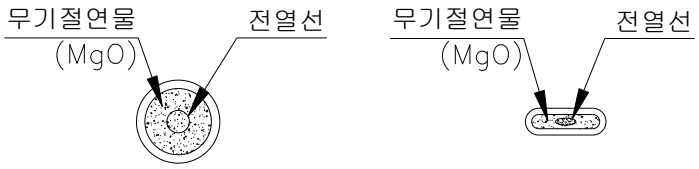


Type C
(2 cable 2 entry type)



Type D
(2 cable 1 entry type)

Bend type (Oval type)



Round type

Oval type

Note:

히터의 발열부 길이는 사용 온도 등급(T1, T2, T3, T4) 및 전압(V), 전력(W)등을 적용하여 전력 밀도 (W/cm2)에 따라 선정됩니다.

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

5. 설치 지침

5.1 제품 설치 전 확인 및 주의 사항

1) 스페이스 히터는 일반 전기제품과 같이 따뜻하고 건조한 곳에 보관합니다.
2) 습하거나 눅눅한 곳을 피해야 합니다.
3) 장기간 보관 시, 결로가 생길 수 있으므로 히터 터미널 박스에 보관하길 권장합니다.
4) 제품 파손을 방지하기 위해 취급에 주의가 필요합니다.

5.2 설치 요구사항

히터의 설치에 앞서 사용설명서를 꼼꼼히 확인 후 설치합니다.

1) 전원공급 사양이 히터 명판의 Rating과 일치하는지 확인합니다.
2) 인입 케이블의 사이즈를 확인합니다.
3) 히터가 정확하게 접지 되었는지 확인합니다.
4) 히터가 배선도에 따라 연결되고 모든 연결이 단단히 고정되어 있는지 확인합니다. 연결이 느슨하면 과열 및 오작동이 발생할 수 있습니다.
5) 모든 고온 제어 케이블이 컬러 코딩에 맞게 설치되었는지 확인합니다.
6) 설치 된 히터를 처음 작동하기 전에 절연 상태를 확인하고, 500Volts에서 최소 1MΩ 이상인지 확인합니다. 히터를 전기기구로 테스트 할 경우 스파크가 발생할 수 있으니 안전한 장소에서 실시해야 합니다.
7) 지속적인 검증으로 저항값이 동일한 기록으로 검침되는지 확인합니다.
8) 테스트 중 저항값이 소자(Element)당 1MΩ 미만이면, 소자(Element)를 건조시켜야 하며, 아래의 지시사항을 확인하고 실시해야 합니다.

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

5.3 설치 후 운용 및 보수 방법

1) 히터의 절연피복을 제거하고 절연값이 복원될 때까지 150 - 200℃의 건조로에 8시간동안 유지합니다.
2) 히터의 이동이 어려운 경우 낮은 전압에 연결하여 절연값이 회복될 때까지 최소 150℃를 유지합니다.
3) 제품에 이상이 있을 경우 아래 A/S 처리 연락처로 연락하여 주시길 바랍니다.

5.4 작동 및 운용

히터를 작동하기 전에 가열 요소를 충분히 예열하거나 가스 또는 유체가 히터를 통해 흐르도록 해야 합니다. Safety Trip은 상온 환경에서 사용할 수 있도록 먼저 저온으로 설정해야 합니다. Safety Trip은 히터의 원활한 작동을 위한 것으로 이때 작동 온도는 10 ~ 20 °C로 설정되어 잘못된 트립(spurious tripping)을 방지합니다. 그러나 히터를 갑자기 작동시키면 온도가 비정상적으로 상승하여 오작동이 발생할 수 있으니 주의합니다. 모든 작동 및 작동 절차가 제어판 또는 배전반에 포함되어 있는 것이 매우 중요합니다.

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

6. 배선

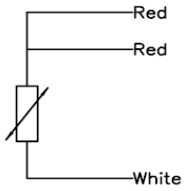
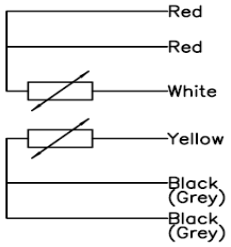
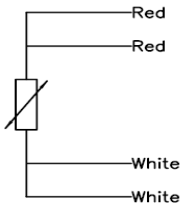
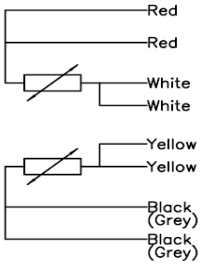
6.1 국제 색상 비교표

제품을 연결하기 위해 아래 테이블을 참조하십시오.

(색상은 고객의 요구 사항에 따라 다르게 적용될 수 있습니다.)

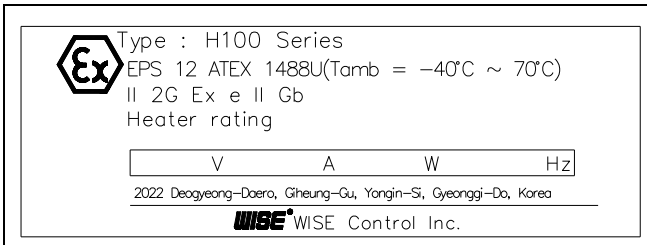
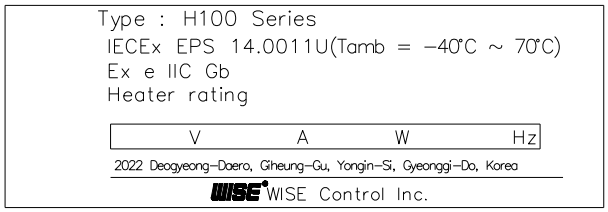
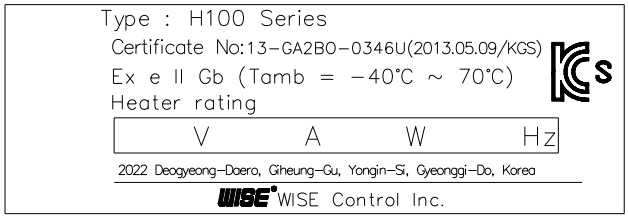
■ 측온저항체(RTD)

IEC/EN 60751 규격 적용 (KS C 1603 규격은 해당 색상 확인)

	
Single (3-Wire)	Double (6-Wire)
	
Single (4-Wire)	Double (8-Wire)

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

7. 명판

	
ATEX	IEC
	
KCs	

■ 방폭 인증 제품은 확인 시험에 합격하고 인증기관에 제출된 사양과 동일함.

7.1 명판 표시 사항

■ 방폭 구조 및 등급: Ex e IIC

■ 주위 온도 조건: -40 ℃ ≤ Ta ≤ 70 ℃

■ 안전 인증 표시, 인증정보(인증번호, 인증기관, 인증일자)는 명판에 별도 명시

■ 히터 등급

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

8. 유지 보수

- 히터는 주기적으로 점검하여 발열선이 깨끗하고 침전물이 없는지 확인합니다.
- 온도에 따른 각 소자(Element)의 동작불량을 확인하는 것은 불가능하므로 절연값을 체크하여 소자(Element)의 이상유무를 확인합니다.
- 히터 동작 시 각 phase의 구간별 절연값을 기록해 두는 것을 권장합니다.
- 절연값이 눈에 띄게 상승한다면 고장이 발생했다는 의미입니다.

9. 결함

결함	원인
내전압의 발생원인	편심 이물질 혼입 흡습 성형시 크랙 발생 내부 진공 현상
단선 발생의 원인	Coil pin과 Coil과의 연결 불량 Coil pitch가 부분적으로 몰리는 경우 절연물(MgO) 압축 밀도 저하 기준 이상의 Watt밀도 설정
기타 유형의 불량	파이프 파열에 의한 불량 Weld line의 열경화로 인해 히터 제조 과정에서 크랙 발생 가열과 냉각이 반복되어 수축과 팽창으로 크랙 발생 수질에 의한 부식 발생

위에 나열된 조치로 결함을 제거할 수 없는 경우 즉시 기기를 종료하고 압력 및 신호가 더 이상 존재하지 않는지 확인하고 기기가 부주의하게 다시 작동되지 않도록 보호하십시오.

이 경우 제조사에 문의하십시오.

반품이 필요한 경우 11장 "반환"의 지침을 따르십시오.

Tel +82-2-300-2300
Fax +82-2-300-2400
webmaster@wisecontrol.com

10. 사용자 의무

히터는 저온 환경에서 사용되는 제품으로 예상되는 각종 안전사항을 고려하여 제품을 선정하여야 하며 올바른 설치가 가장 중요합니다. 잘못된 설치는 공간 난방에 비효율적일 수 있습니다.

㈜와이즈는 사용자의 선택을 지원할 수 있으나 어떠한 책임을 지지는 않습니다.

11. 제품의 반환

1) 재교정 또는 수리를 위하여 반환할 경우 원래의 포장이나 안전한 포장 방법을 사용하여야 하며 관련 서류도 함께 반환하여야 합니다.
2) 운송 중 제품이 습기나 먼지 및 기타 오염원에 노출되지 않도록 해야 합니다.
3) 운송 중 제품이 진동이나 충격에 노출되지 않도록 포장하여야 합니다.
4) 운송 중 파손된 제품은 반드시 서면으로 기록하여야 하며, 설치지연에 대한 배상은 운송회사에 청구할 수 있습니다.

본 설명서의 내용은 심혈을 기울여 제작되었지만, 오탈자 또는 수정해야 할 내용이 있을 수 있으니 이점 양해하여 주시기 바랍니다. 본 제품의 규격 및 외관은 품질 향상을 위해 사전 통보 없이 변경될 수 있으며, ㈜와이즈는 이에 대한 변경 권리를 가집니다. 본 사용설명서에서 사용하는 그림은 예시를 위한 것으로 실제와 다를 수 있습니다.

용인공장
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 2022
(상갈동)

www.wisecontrol.com

A/S 관련문의
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 2022
(상갈동)
webmaster@wisecontrol.com
홈페이지: 고객센터>기술/견적문의

㈜와이즈 서울사무소
서울특별시 금천구 가산디지털1로 181
(가산동, 가산 W CENTER) 19층
T. 02-300-2300
F. 02-300-2400