FKK

PH CATALOG 2023

FKK

Contents

목차

회사 개요	4
플러그/히터 라인 업 목록표	6
PH제품 소개	8
자동화 양산	9
점화 플러그/프레임 로드	10
업무용 점화 플러그 프레임 로드의 사례	11
점화 플러그/프레임 로드 라인 업	12
알루미나 히터	14
알루미나 히터 라인 업	16
SIN세라믹 히터	18
SIN세라믹 히터의 특성	20
SIN세라믹 히터 라인 업	22
바이오매스 및 가스 버너용 O2 센서	24
대형 가스 및 수소 버너 및 보일러용 A/F(O2) 센서	25

Corporate profile

주소	11 Tsutsumisoto-cho Kisshoin Minami-ku, 601-8399 Kyoto, JAPAN TEL:075-314-8760 Fax:075-314-4167
설립	1954년 2월
자본금	1,000만엔
대표	카와다(川田 一力)
종업원	130명(2023년 6월)
일본내 거점	본사(쿄토), 후쿠치야마 하야시 공장, 후쿠치야마 쇼와초 공장
영업소	도쿄, 오사카, 나고야, 후쿠오카, 센다이
해외 거점	중국 창수 공장, 한국(서울)
가맹 단체	일본가스석유기기공업회, 일본주방공업회(주), 일본세라믹협회(주) 일본세라믹스협회(사), 일반사단법인 일본 파인세라믹스 협회(사) 교토 상공회의소 회원

경영이념: 화합과 명랑, 성실과 봉사, 상생과 공영, 창의와 독창성

사람과 사람의 화합을 도모하고 밝은 일터 만드는 성실함을 가지고 일에 임할때는 성실한 마음으로 사람에 대한 것을 항상 염두에 두고 대외적으로는 공생하는 정신을 계속 갖고 사물에 대해서 항상 새로운 생각으로 도전하는 회사의 발전 향상을 도모한다.

환경과 사회적 책임

인간의 활동으로 인해 자연환경이 점점 더 위험에 처하는 세상에서 FKK는 항상 자연에 미치는 영향을 제한하기 위해 노력해 왔습니다. 전경련은 환경보호를 중요한 목표로 삼고 환경 기준(ISO 14001, REACH, RoHS)을 준수하여 자연을 더욱 존중하는 솔루션을 설계하고 개발한다. 전경련은 2019년 글로벌 콤팩트 이니셔티브에 서명하고, 2022년까지 사내 전력 소비의 60%를 충당할 수 있는 115kW 규모의 태양광 발전 설비를 교토 본사 옥상에 설치하는 것으로 전경련의 SDGs 프로그램을 시작했다.

품질

FKK는 독자적인 기술과 기술로 고객의 만족과 신뢰를 얻습니다. 항상 고객의 입장에서 생각하고, 고객 만족, 대응력, 효과적인 행동으로 능력을 향상시킵니다. FKK는 품질경영시스템(ISO 9001)을 효과적으로 활용하고, 최신 기술을 활용하여 품질, 생산 수준 및 직원들의 건강을 향상시키고 있습니다.

회사 연혁

1954년 2월 후지공업으로 카와다 츠네오 개인으로 창업
1954년 5월 농업용 발동기용 점화플러그 제조 판매 개시
1970년 2월 석유건식 버너용 점화플러그 제조 판매 개시
1985년 3월 본사를 기치조인 공장으로 이전. 카와다 겐지로(川田源二郎) 대표이사 취임
1988년 4월 후쿠치야마 공장 준공
2003년 2월 교토부지사로부터 중소기업 경영혁신지원기업으로 인정받음.
2003년 10월 교토시 중소기업 지원센터 가치창조 심사위원회로부터 오스카상 수상
2004년 2월 창업 50주년 맞이
2006년 6월 ISO 9001 취득
2007년 6월 ISO 14001 취득, RoHS 지침 대응을 위해 형광 X-선 분석기 도입
2010년 11월 예배당 공장 준공
2011년 7월 해외 진출 시작, 해외사업부 설립
2012년 8월 EU 대리점 설립
2012년 11월 FKK주식회사(일본) 오사카 영업소 개설
2014년 2월 FKK주식회사(일본) 창립 30주년 맞이. 같은 해 센다이와 후쿠오카 영업소 개설
2014년 7월 Suzhou FKK Corporation 창립
2015년 10월 FKK 주식회사(일본) 나고야 영업소 개설
2019년 10월 PSx 시리즈 목질펠릿용 세라믹 점화 히터 100만개 판매 돌파
2020년 1월 카와다 이치리키 대표이사 사장 취임
2022년 4월 FKK SDGs 비전 시작

Ver. 2023/06/01 Rev.0 KR

International network

본사 영업부

11 Tsutsumisoto-cho Kisshoin
Minami-ku,
601-8399 Kyoto, JAPAN
PH플러그 히터 사업부
TEL 075-314-8760
FAX 075-314-4167

후쿠치야마 공장

160, Shogako, Yokocho Haishi,
620-0955, Fukuchiayma, Japan
TEL 077-323-9902
FAX 077-323-9903

중국 소주 공장

Suzhou FKK Corporation
Building 7, Wanhe Industrial Square, No.39
Wahne Road, Chagshu Economic & Techno-
logical Development Zone, 215537
Changshu, Jiangsu, China
TEL: 0512-5295-5760
FAX: 0512-5295-5761

한국 종합 대리점

Samson Global Co.,Ltd.
경기도 시흥시 호현로 49번길 13
14904
TEL 031-313-2711
FAX 031-313-2710
samsonkorea@gmail.com
www.samson-global.com

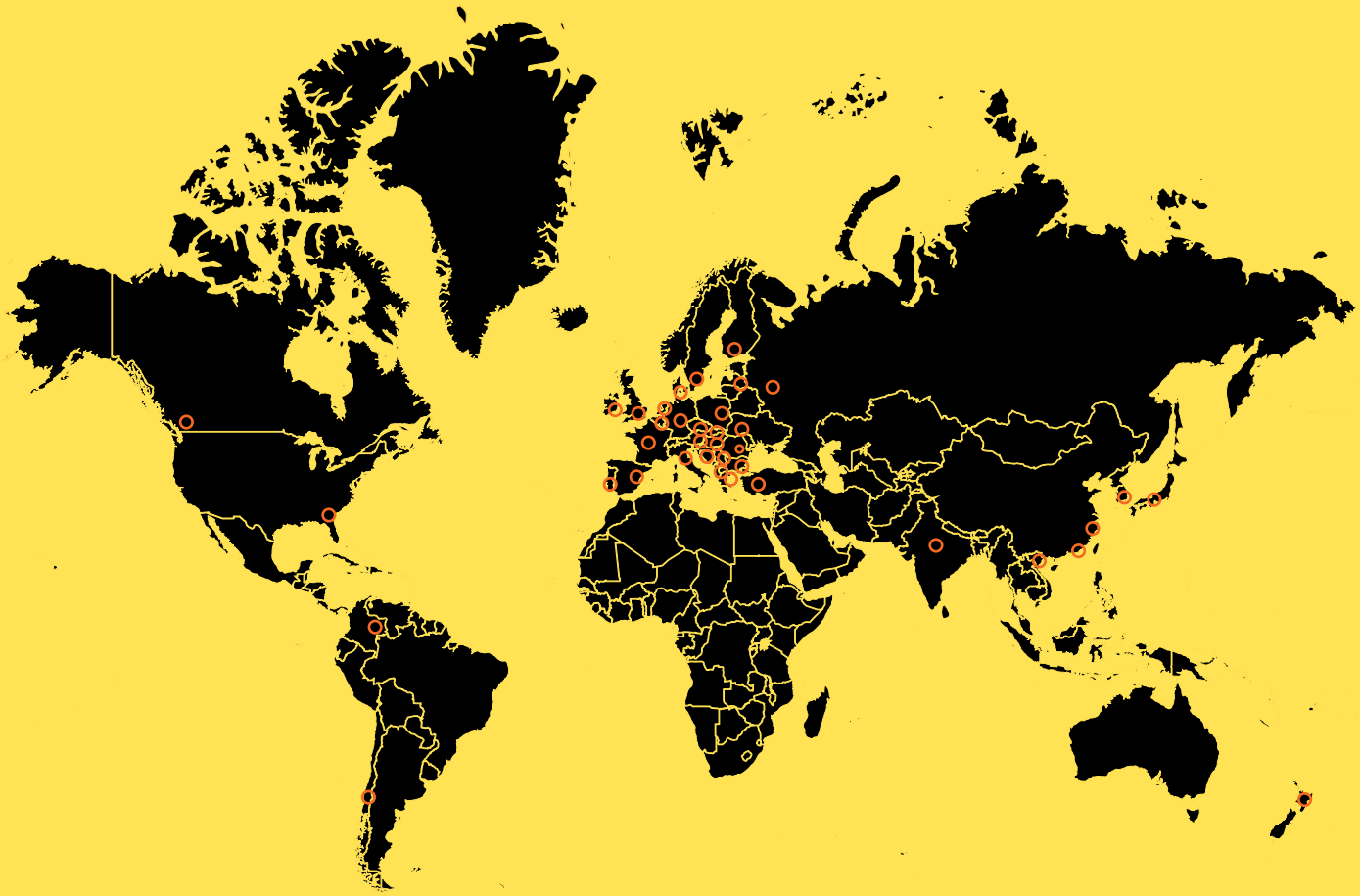
유럽 종합 대리점

H&S Sensortechnik GmbH
Jagern 62,
A-4761 Enzenkirchen, Austria
TEL +43 7762 43 705 - 0
FAX +43 7762 43 705 - 50
office@hs-sensortechnik.at
www.hs-sensortechnik.at

러시아 종합 대리점

FKK Corporation Russia
Reshetnikova str.15, office 118, St. Petersburg,
196105, Russia
TEL +7 812 360 83 45
FAX +7 812 709 08 43
dt@fkk-corporation.ru
www. fkk-corporation.ru

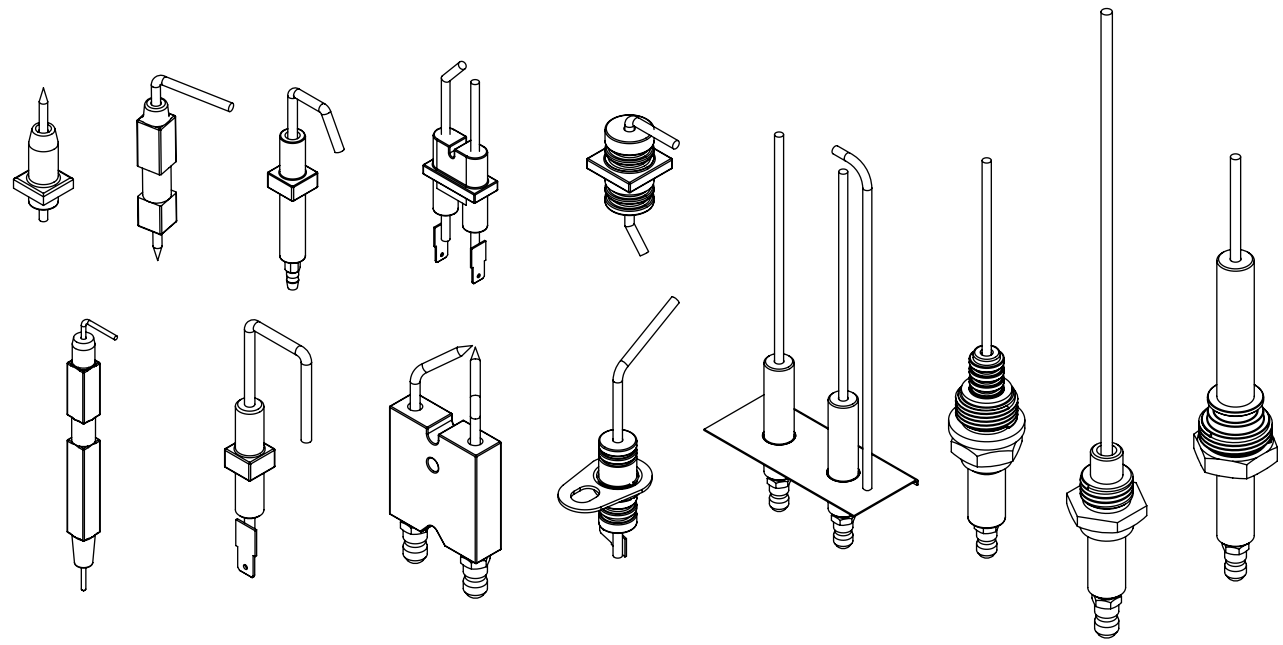
전경련의 기술은 세계 시장 진출을 위해 해외로 역동적인 활동을 전개하고 있습니다. 2023년 현재 40개국 이상에 수출하고 있습니다.



플러그 히터 라인 업
제품 목록

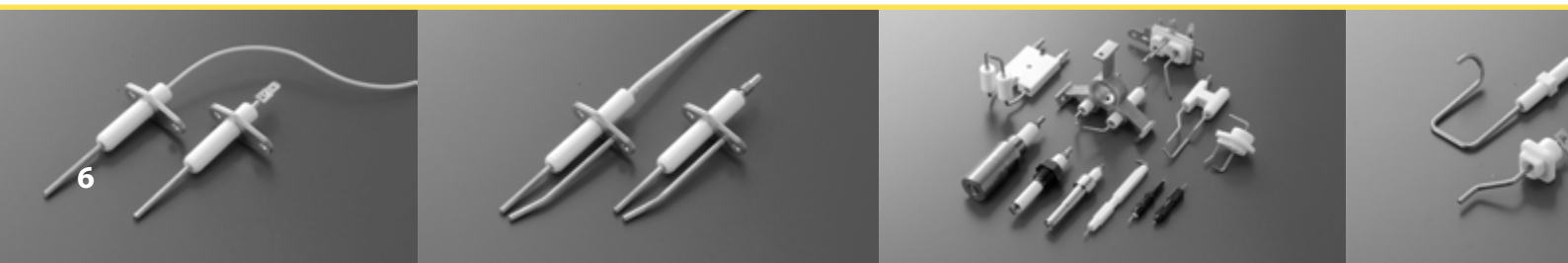
	점화플러그		프레임로드, 점화로드		스파크로드
제품명	점화플러그	점화플러그ASSY	프레임 로드 (화염 센서)	점화플러그	대형 스파크 로드
재료	애자 재질:멀라이트, 스테아타이트, 내열 수지, 알루미나 90~99.6%등 전극 재질:Kanthal A, D, YSS-SYTT, FCHW, SUS 304/310/316, 각종 Ni-Cr합금선 등				
용도	조리용 난로, 급탕기	급탕기, 버너	조리용 난로, 버너	버너	대형 버너
특성	전선과 커넥터 타입:각종 애자 치수:길이 10~1500 mm, φ 3~15mm 온도 내구:600~1400℃				

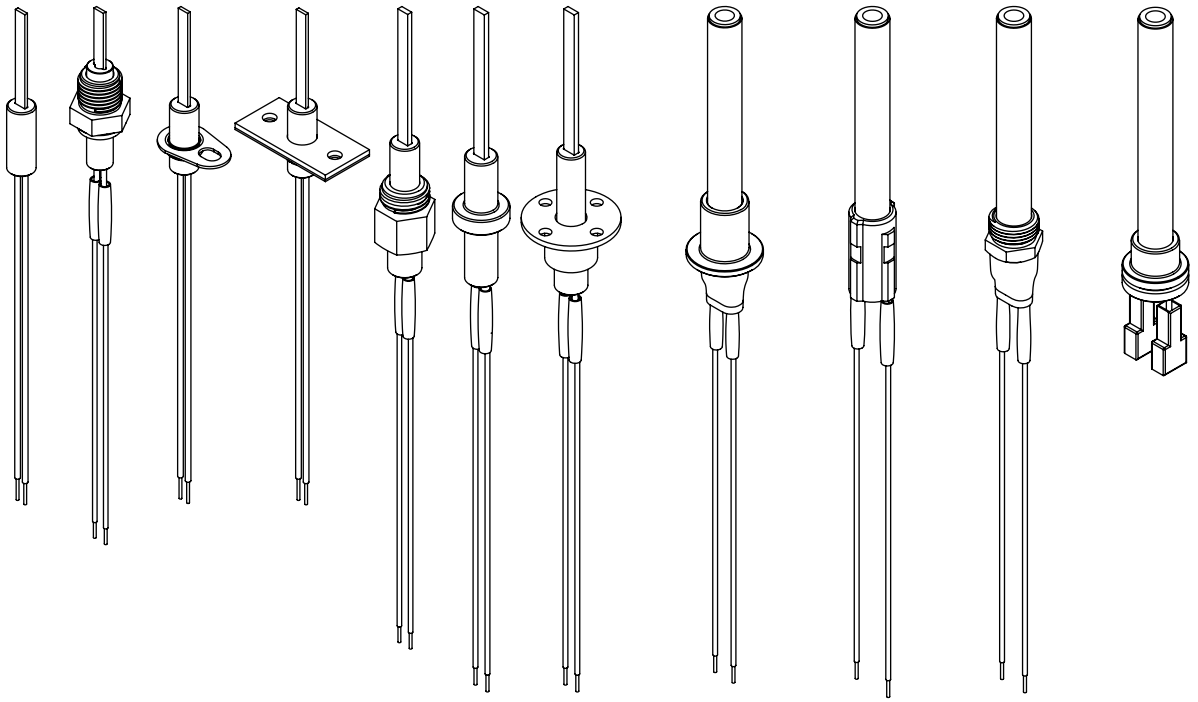
이미지

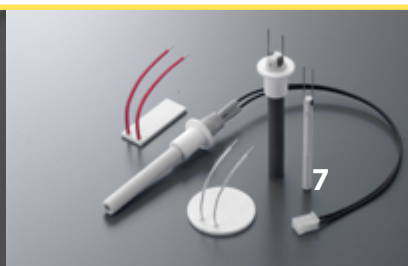


TO THE ESSENCE
OF HEAT

점화 플러그, 히터는 연소 기기에 필수적인 부품입니다.
점화 효율성을 추구하는 것은 FKK의 사명이며 매일 기술을 혁신하고 있습니다.



	SIN점화히터		알루미나 점화 히터	
제품명	SIN히터 1000 ~ 1200℃	SIN히터 1200 ~ 1400℃	알루미나히터 300W	알루미나히터240W
재료	질화 규소 (Si_3N_4) 알루미나 플랜지:90~99.9% 모든 타입 전선·커넥터 가능		알루미나 92% 알루미나 플랜지:90~99.9% 모든 타입 전선·커넥터 가능	
용도	온수기 버너	온수기 버너	난로 보일러 버너	난로 보일러 버너
특성	빠른 온도 상승 1000℃까지 6초 1200~1350℃	고온1350℃에서 90,000시간의 내구성	고온 장수명 100/120/230V	고온 장수명 100/120/230V
온도범위	1000~1200℃	1200~1350℃	970~1050℃	950~970℃
이미지				



Plug heater components

69년간의 플러그, 히터 양산 경험

FKK주식회사는 1954년 창립 이래로 신뢰할 수 있는 천연가스 및 차세대 에너지 기기용 부품을 제조 및 판매하고 있습니다.

60년이 넘는 역사 속에서 점화플러그, 프레임로드, 점화히터 개발을 진행하여 각종 난방기기, 급탕기기, 주방기기, 상업용 버너에 사용되고 있습니다.

또한, 차세대 에너지로 주목받고 있는 가정용 연료전지 시스템과 바이오매스 연소기 장비에도 당사의 제품이 탑재되어 있습니다. 리딩 기업으로서 높은 평가를 받고 있습니다. 무엇보다 고객의 요구사항을 정확히 파악하여 고객이 만족할 수 있는 제안을 하고 있습니다.

제품명

- 점화 플러그
- 프레임 로드
- 점화 히터
- 기화용 히터
- 점화 플러그 어셈블리
- 대형 스파크 로드
- 화염 감지 로드
- 세라믹 고온 표면 점화 장치
- 질화규소 세라믹 점화 히터
- 알루미나 세라믹 점화 히터
- 부스바
- 점화 플러그
- 온도 센서
- 각종 파인 세라믹 부품

용도

천연가스	급탕기기-욕조 난방기기 및 온수보일러 팬 히터 난로 온수 보일러 민생용 주방기기 (테이블 쿡탑, 그릴) 상업용 주방기기 라디안트 버너 외, 각종 플랜트 소각로, 선박엔진, 플랜트 건조기 휴대용 스토브, 호브, 그릴 특수 용도
재생 가능 에너지	연료전지 개질기□버너 수소 연소기□수소 온수기 바이오매스□목질연료 펠릿 스토브□보일러

Automated line

자동 양산: 신속하고 높은 품질

점화 플러그 프레임 로드, 점화 히터의 생산의 일부는 자동화되고 있습니다. 고객이 싸고 안정된 품질의 제품을 제공하기 위해서 폐사에서 독자 개발한 자동화를 연구 개발하고 있습니다.
이미 양산에 사용한 자동기도 있으며 플러그 제조 업체에서는 최초로 자동화에 성공하고 있습니다.자동화로 국내 업체뿐만 아니라 해외 메이커를 앞서가고 있습니다.

점화 플러그 대량 생산의 주요 공정

1

내압 검사기

100% 검사

플러그의 양산 공정에서 전수의세라믹 애자를내압 검사기(15KV)으로 테스트하고 있습니다.

2

전극 선 직선 절단기

속도

자동 절단기로 캉탈, 에스 잇, FCHW등의 전극 선을 자르고 있습니다.

3

전극 선 가공기

대량

전극 선 가공기에서 전극 선을 가공합니다.

4

접착 자동기

빠르고 세밀하게

세라믹 애자와 전극을 접착 자동기에서 접착하고 있습니다.

5

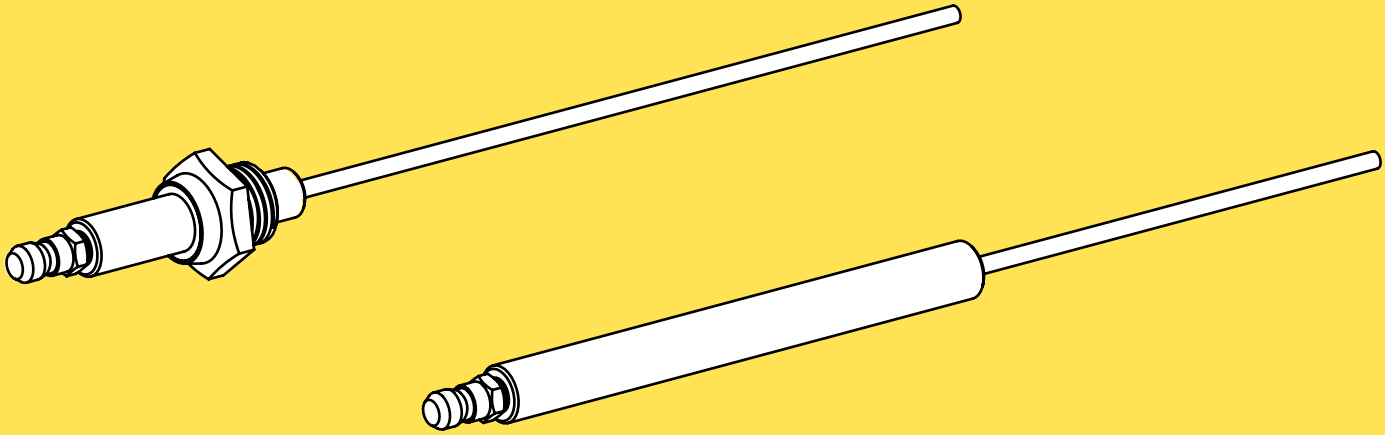
건조기

단계적으로

접착의 공정 후 자동기용 트레일 치구 그대로 넣게 되어 있습니다.

Ignition and sensing electrodes

점화 플러그 프레임 로드



전문 제조사로서 오랜 세월 축척된 기술과 노하우를 바탕으로 재질의 제안에서 성형 방법의 선정, 플러그 프레임 로드의 설계 제안까지 실시합니다.

애자 재질에는 주로 하이 알루미나(95%)을 사용하고 주입(사출)성형에 의한 복잡한 형상도 양산 가능합니다.

가공 금형 및 조립 지그, 전용 설비도 자사에서 설계·제조를 하기 때문에 적절하고 고효율 생산 라인을 구축할 수 있으며 대량 로트에서 소량 로트까지 유연하게 대응하겠습니다.

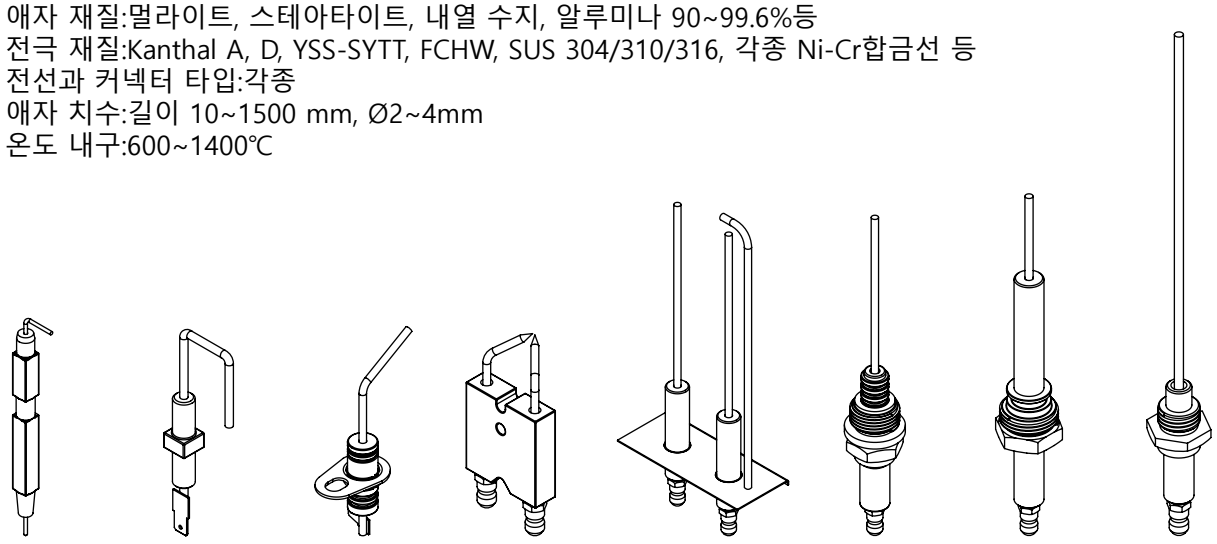
용도

천연가스	온수기□욕조 난방기기 팬 히터 난로 민생용 주방기기(테이블 쿡탑, 그릴) 상업용 주방기기 상업용 버너 산업용 버너 설비
수소	수소 연소 버너 100% 수소 연소 온수기 연료전지 시스템 점화 및 화염 감지

1. **고효율 점화성**
2. **장수명**
3. **고품질**
4. **뛰어난 내습성**
5. **소 로트양산 가능**

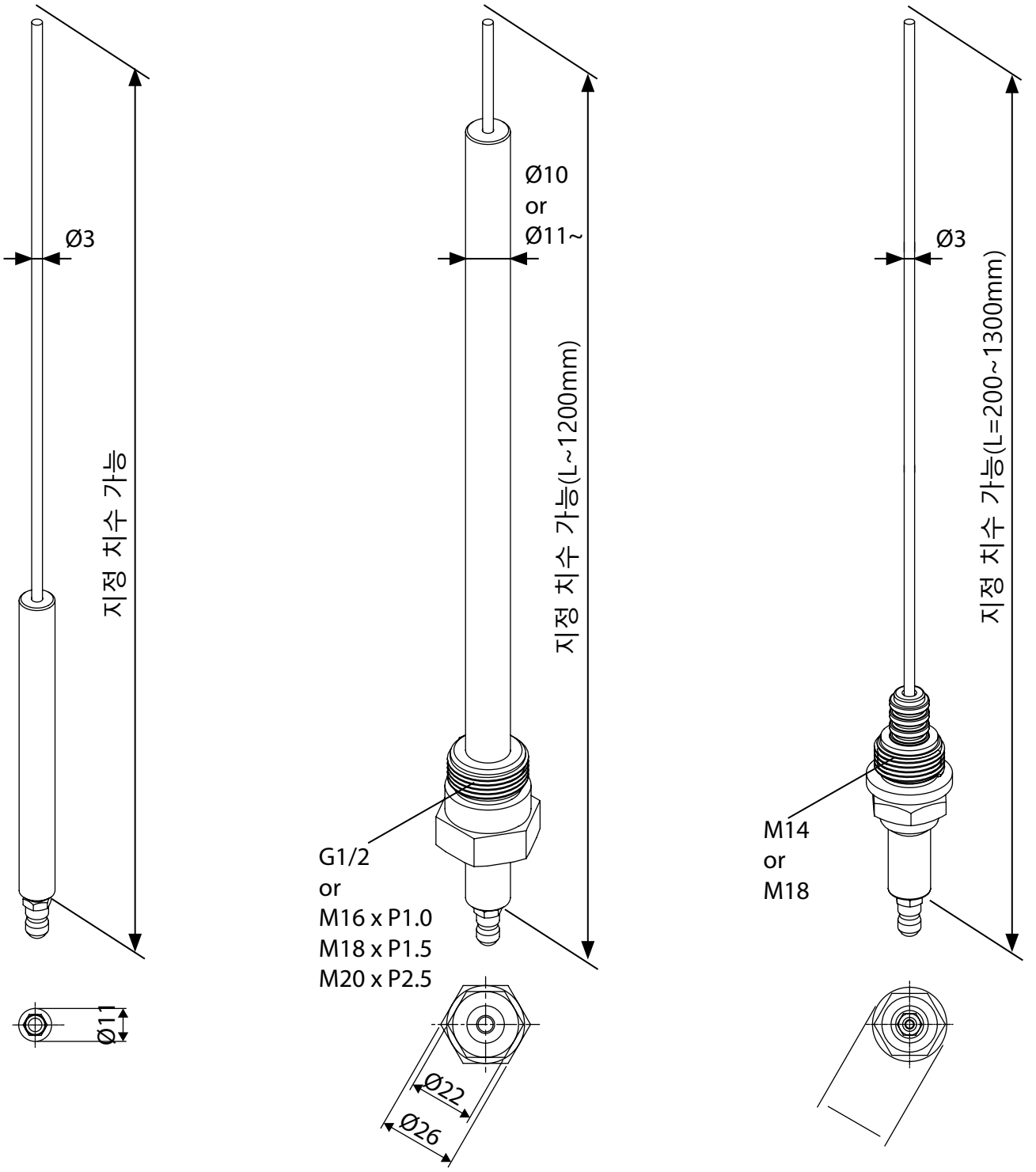
특성

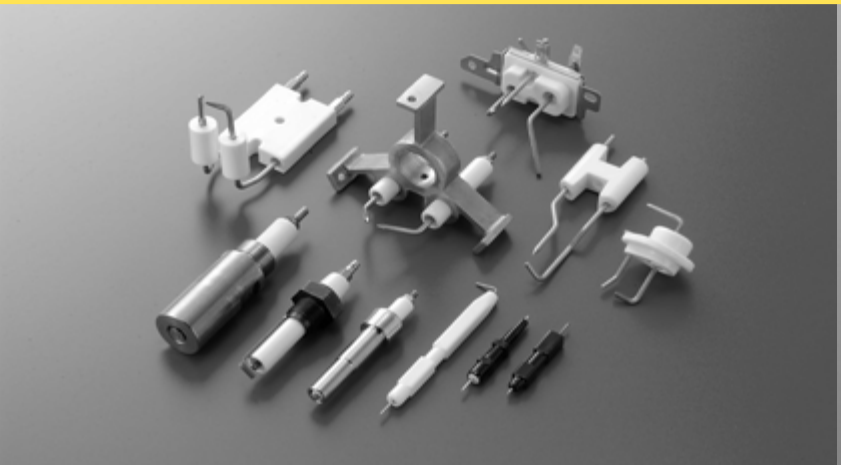
- 애자 재질:멀라이트, 스테아타이트, 내열 수지, 알루미나 90~99.6%등
- 전극 재질:Kanthal A, D, YSS-SYTT, FCHW, SUS 304/310/316, 각종 Ni-Cr합금선 등
- 전선과 커넥터 타입:각종
- 애자 치수:길이 10~1500 mm, Ø2~4mm
- 온도 내구:600~1400℃

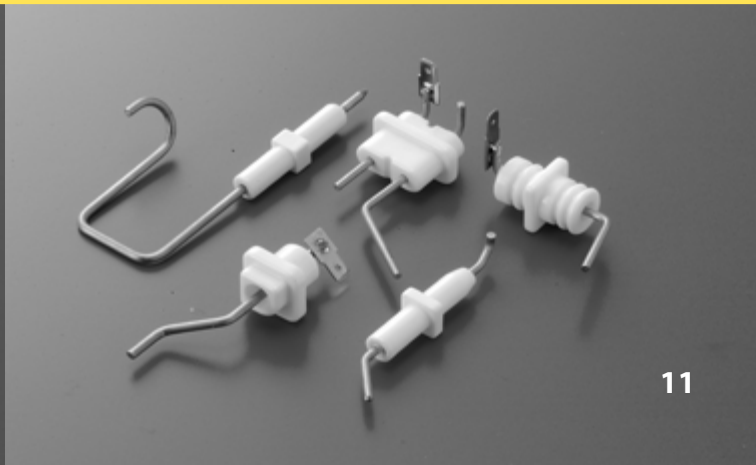


업무용 점화 플러그 프레임 로드의 사례

단위(mm)



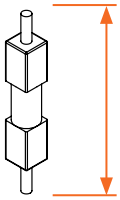




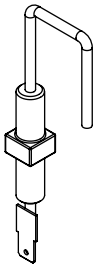
Ignition and sensing electrodes

점화 플러그 프레임 로드 라인 업

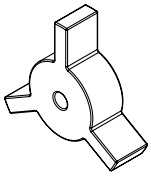
Line up



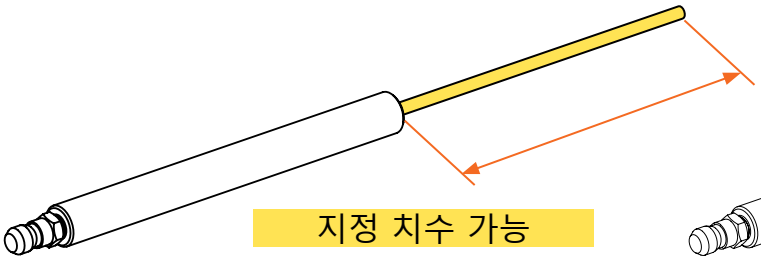
다양한 형상 및 치수 가능



가스콘로,급탕용 점화 플러그

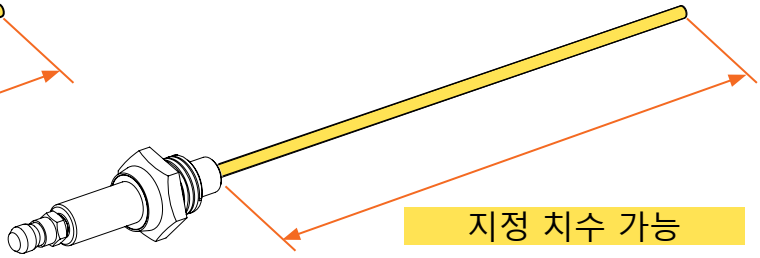


스페이서 및 절연체 부품



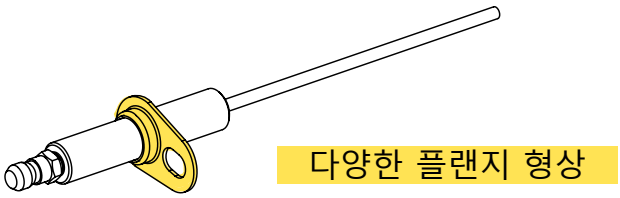
지정 치수 가능

점화 로드 프레임 로드(플랜지 없음)



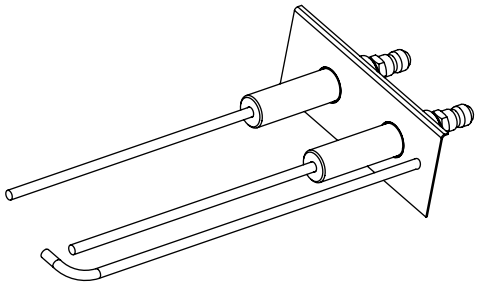
지정 치수 가능

금속 장식의 스파크 로드, 프레임 로드



다양한 플랜지 형상

금속 플랜지부 점화 로드, 프레임 로드

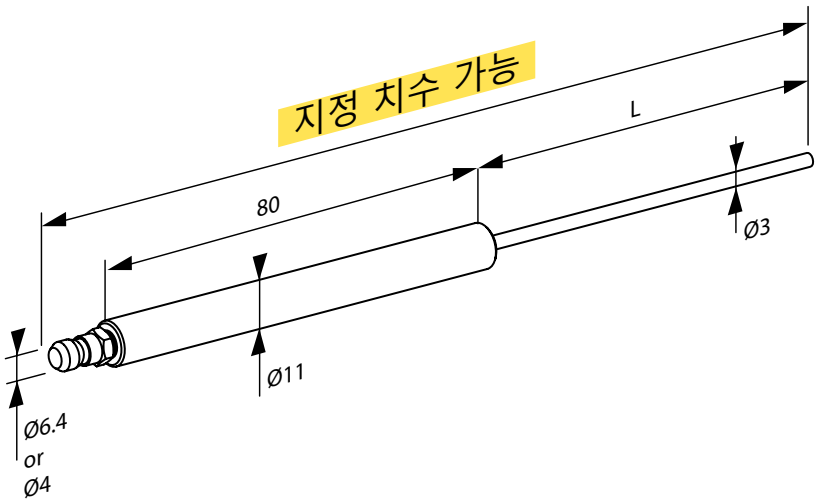


스파크 플러그 ASSY

Standard products

Rod Electrode

로드 점화 플러그

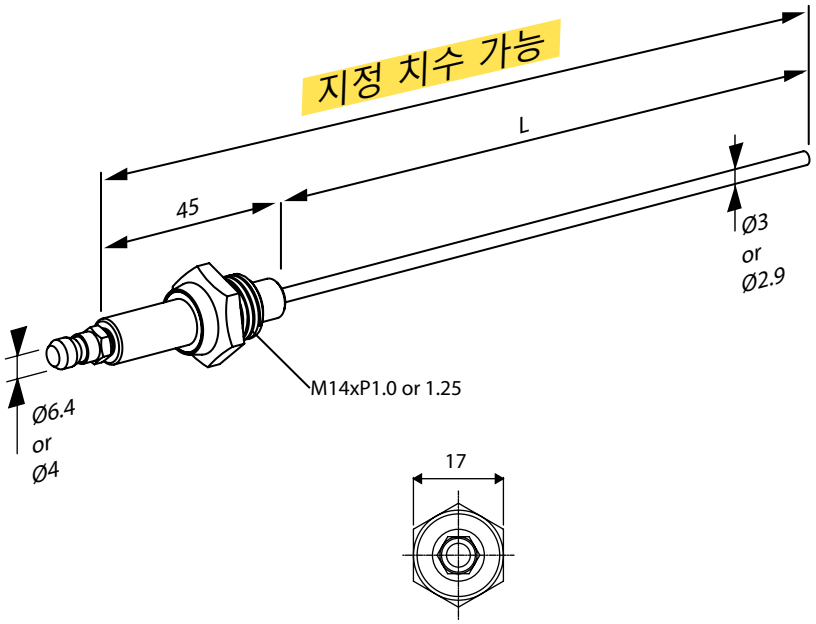


단위(mm)

M14 Spark Plug

M14xP1.0 or P1.25금속

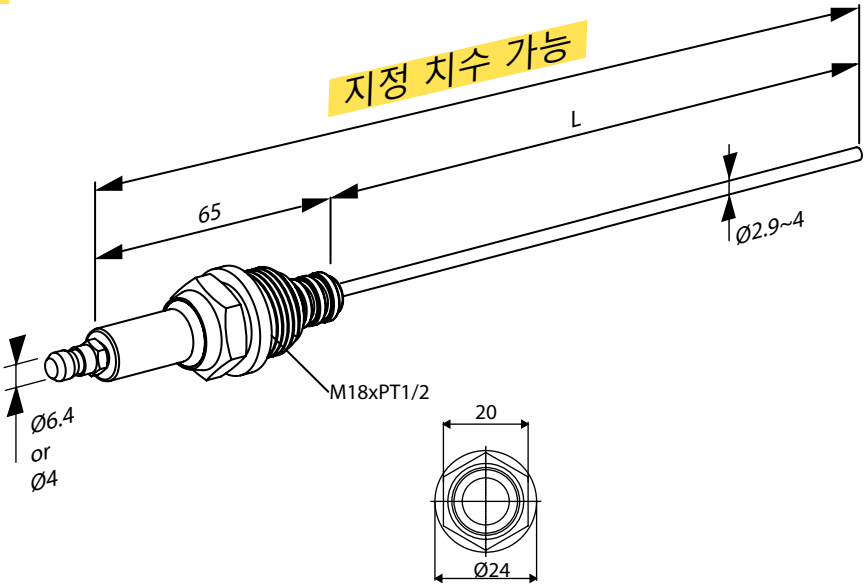
전극 재질
Ø3 SUS304
Ø3 SYTT
Ø2.9 カンタルA1
Ø2.9 カンタルDSD



M18 Spark Plug

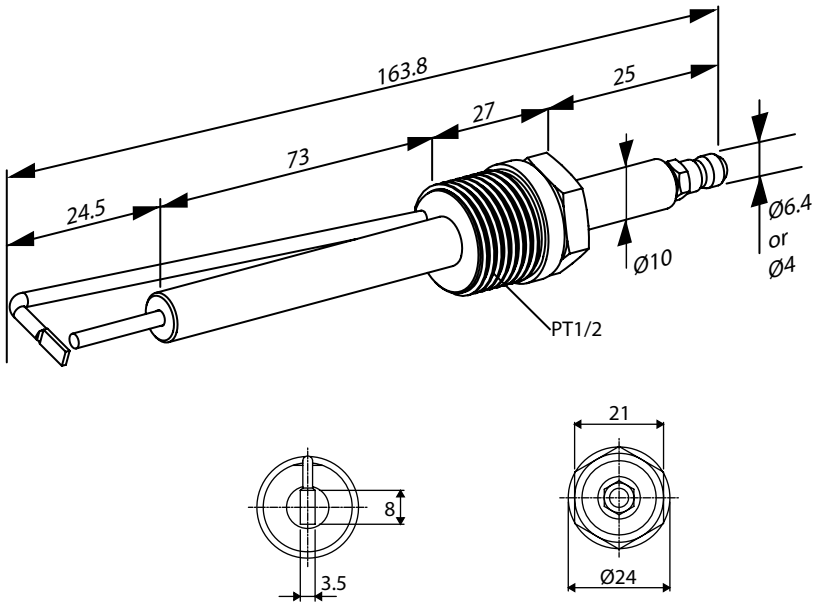
M18xPT1/2금속

전극 재질
Ø3 SUS304
Ø3 SYTT
Ø2.9 カンタルDSD
Ø2.9 カンタルA1
Ø4 カンタルA1



PT1/2 Spark Plug

PT1/2 금속



단위(mm)

Biomass hot surface ignition

바이오매스(목재 펠릿 연료, 목재 폐기물 등)용 세라믹 점화 히터

1. 1000°C까지 50초
2. 장수명
3. Made in Japan

고체연료-바이오매스 점화 기술을 발전시킨 세라믹 점화 히터 PSx 시리즈를 소개합니다.

출시 이후 점점 더 높은 평가를 받고 있으며, 현재 미국, 유럽 및 아시아 등 세계 각국에서 판매되고 있습니다.

목재 펠릿이나 바이오매스 버너의 점화에 최적화된 첨단 점화 장치입니다. 열풍기나 점화 송풍기가 필요로 하는 에너지의 극히 일부만 사용하여 모든 연료 유형에 불을 붙일 수 있습니다. 목재 펠릿, 목재 칩, 장작, 짚, 껍질 등에 적합합니다.

기존 금속 카트리지 히터 제품에 비해 고온(1.5배)으로 인해 점화 시간을 60초로 단축할 수 있다. 또한 긴 수명과 저전력으로 유지보수 및 비용절감이 가능합니다.

주문형 제품 개발도 가능합니다.

세라믹 점화 히터의 장점

- 연료 점화까지 60~90초
- 긴 수명
- 1백만 사이클 내구성 테스트 통과 (0년 양산 실적 보유)
- 기존 카트리지 히터 대비 저전력 소모
- 점화시간 단축으로 장비의 미립자 물질 배출량 감소 효과 있음.
- 간편한 설계 및 교체
- φ18mm 이상의 강관에 적합
- 포화상태에서 1000℃ 온도
- 송풍기 고장 시에도 과열되지 않음
- 100V/120V / 220/240VAC 가능
- 안전한 전기 절연성
- 산화 및 부식에 강함
- 우드칩, 목재, 장작, 목재펠릿, 짚, 기타 바이오매스, 기름 등의 점화 가능
- RoHS, REACH, CE 규격 대응a

시스템

- 목재 펠릿 스토브
- 목재 펠릿 보일러
- 목재펠릿 버너
- 우드펠릿 BBQ/그릴
- 우드칩 버너
- 기타 바이오매스 버너
- 연구기기

규격

- TUV Rheinland - EN 60335
- TUV Rheinland - RoHS

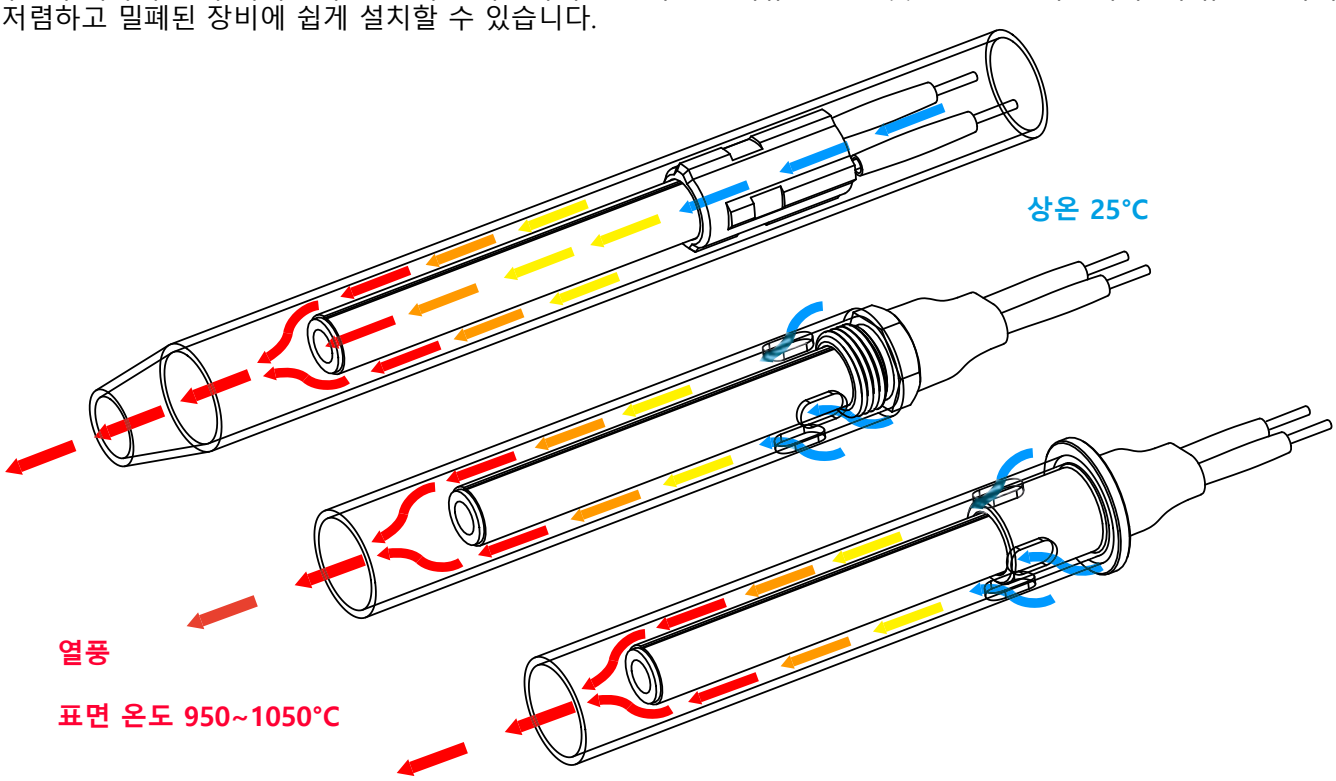
바이오 매스를 발화시키는 혁명적 인 방법

Faster, better, stronger.

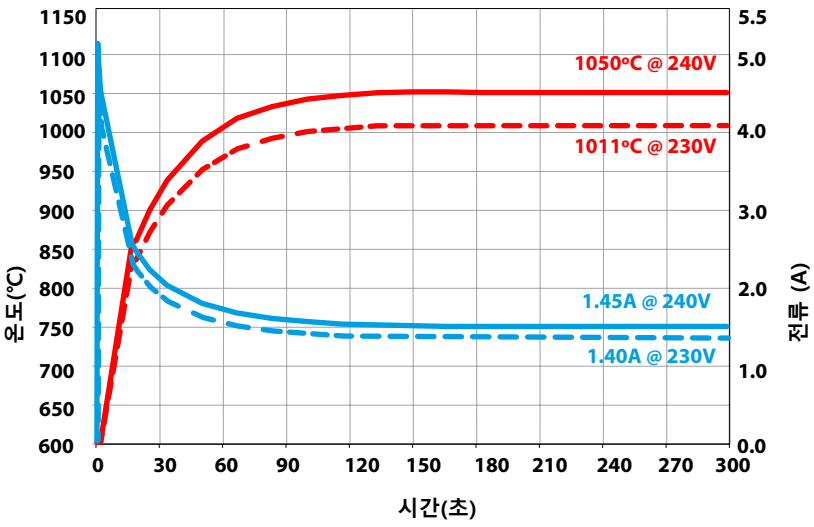
PSx® 시리즈 점화 히터는 석유, 바이오매스 장비의 점화 과정에 혁신을 가져온다. FKK는 다양한 시스템에 맞게 두 가지 타입을 개발했습니다:

송풍식 세라믹 점화 히터는 공기가 발열체를 통과하는 구조로 되어 있습니다. 이 구조는 점화 효율을 두 배로 증가시킵니다.

복사열식 세라믹 점화 히터는 주변 공기를 가열하여 간접적으로 석유 또는 펠릿 연료를 점화합니다. 이 유형은 가격이 저렴하고 밀폐된 장비에 쉽게 설치할 수 있습니다.

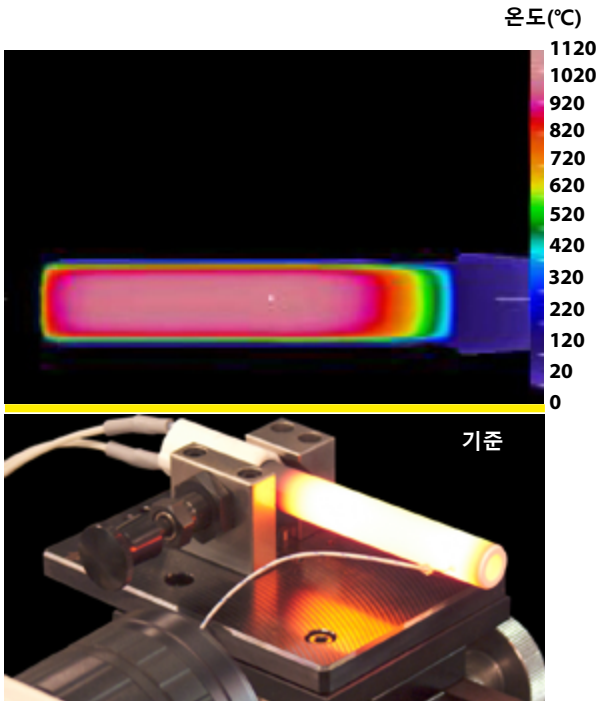


온도 상승



초기저항 : 44.64Ω
돌입 전류 : (pick): 5.05A (@240V/60Hz)
전류 : 1.45A (@240V/60Hz)

온도 분석



Psx series igniters line up

간단하며 효율적인 점화를 실현

용도

바이오매스, 목재 펠릿, 목재 칩, 장작 등의 스토브, 보일러, 버너의 점화에 적합한 세라믹 점화 히터입니다.

特性

- 150000 ON/OFF 사이클 이상의 내구성
- 빠른 점화(60초 이내 점화 가능)
- 주문제작 및 주문제작 가능, 다양한 디자인
- 240W, 300W 타입 있음
- 100V, 120V , 230V, 220~240V

라인업

PSx-1

26mm 세라믹 후랜지
밀폐관 타입

PSx-2

17.7mm 세라믹 후랜지
관형 구조 타입(송풍용)

PSx-3 / 4

후랜지 무, 장치 개장방식
관형 구조 타입(송풍용) 및 밀폐형 튜브 타입

PSx-6 / 7

히터에 고정된 G3/8" 나사 후랜지
관형 구조 타입(송풍용) 및 밀폐형 튜브 타입

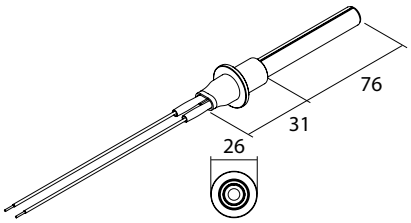
도면, 사양서, 설명(영문)을 다운로드하려면 www.plug.fkk-corporation.com/kr/download 를 방문하시기 바랍니다.
또한 우측의 QR코드를 스캔하면 관련 자료를 쉽게 다운로드 할 수 있습니다.
카탈로그는 BG, CN, CZ, CZ, DE, DK, DK, ES, EN, FR, GR, IT, JP, KR, NL, NL, PL, RU, SE, TR

라인업

단위(mm)

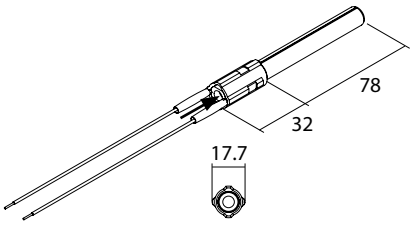
300W형- 검은 색 코팅 알루미나 히터(B)

PSx-1-240-B



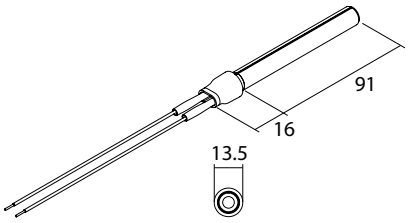
300W - 1000°C
밀폐관 타입

PSx-2-240-B



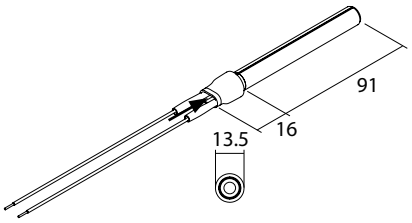
300W - 1000°C
관형 구조 타입(송풍용)

PSx-3-240-B



300W - 1000°C
밀폐관 타입

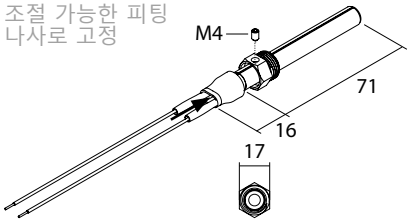
PSx-4-240-B



300W - 1000°C
관형 구조 타입(송풍용)

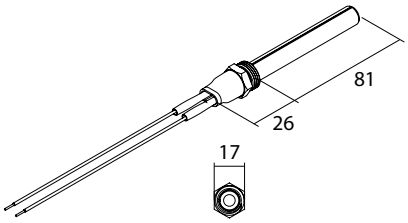
PSx-5-240-B

조절 가능한 피팅
나사로 고정



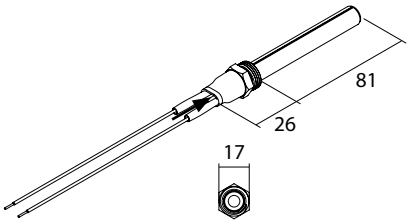
300W - 1000°C
관형 구조 타입(송풍용)

PSx-6-240-B



300W - 1000°C
밀폐관 타입

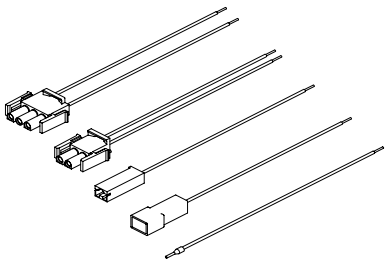
PSx-7-240-B



300W - 1000°C
관형 구조 타입(송풍용)

Custom models

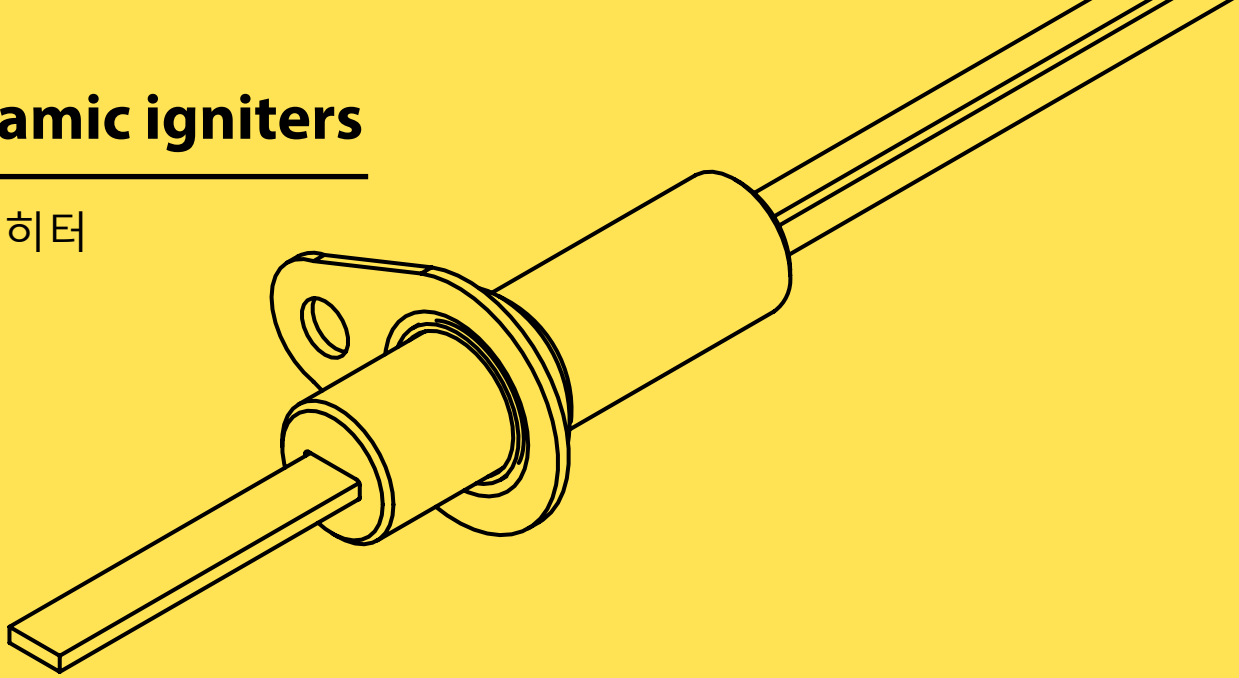
500개부터 모든 모델을 원하는
케이블과 커넥터로 맞춤 제작할
수 있습니다.



형식	모델명	후랜지 형식	발열부 길이 (mm)	전압 (V)	전선 길이 (mm)
300W	PSx-1-240-B	세라믹 26mm	107	220~240V	350mm ※고객주문가능
	PSx-2-240-B	세라믹 17.7mm	113	220~240V	
	PSx-3-240-B	세라믹 무-개장 형	107	220~240V	
	PSx-4-240-B	세라믹 무-개장 형	107	220~240V	
	PSx-5-240-B	G1/2"후랜지23mm	107	220~240V	
	PSx-6-240-B	G3/8"후랜지17mm	107	220~240V	
	PSx-7-240-B	G3/8"후랜지17mm	107	220~240V	
240W	PSx-1-120-W	세라믹 26mm	107	120V	
	PSx-2-120-W	세라믹 17.7mm	113	120V	
	PSx-4-120-W	세라믹 무-개장 형	107	120V	
	PSx-7-120-W	G3/8"후랜지17mm	107	120V	

SiN ceramic igniters

Si_3N_4 점화 히터



FKK 주식회사는 가스, 석유기기용 OEM커스텀 오더 질화 규소 점화 히터를 개발 및 양산하고 있습니다. 경험을 거듭 FKK는 점화 히터 설계·양산의 일류 기업이 되었습니다.세계의 가스·석유·연료 전지 가전 업체와 협력하여 점화성이 뛰어난 점화 장치 개발을 실현해 드립니다.

특성

1. **열 효율이 좋음**
   고 와트, 밀도가 얻어지기 때문 열 효율이 좋은, 소형-출력·에너지 절약·경량화가 가능
2. **무소음**
   이그나이타의 고압 점화 점화와 같은 방전 소리와 전기 노이즈의 발생이 없다
3. **안정된 점화**
   불꽃 점화와 같은 점 점화가 아니라 면에서 붙어 안정된 점화 성능을 얻을 수 있다.
4. **온도의 상승 속도가 빠름**
   소형-출력, 급속 승온의 특징을 살리고 점화 장치 및 증발 장치부의 콤팩트화가 가능
5. **직접 가열 가능**
   물, 등유, 금속의 직접 가열이 가능
6. **고 신뢰성**
   저항 단체가 절연되고 있기 때문에 산화되지 않고, 전기 절연성, 내압성, 내 산화성, 내약품성이 뛰어나고 기계적 강도, 고온 강도, 내열 충격성도 뛰어납니다.

재질

- 질화 규소(Si3N4)

온도 범위

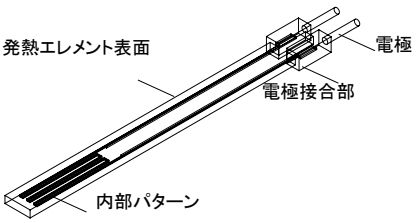
- 1100~1400 ℃

용도

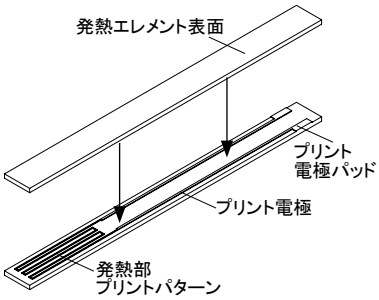
- 가스 난방 기기□온수기
- 가스난로,
- 팬 히터
- 가스 버너, 용광로
- 업무용□연구용 버너
- SOFC, PEFC 연료전지 개질기 버너
- 수소 개질기
- 수소 연소 버너
- 바이오매스 보일러 2차 연소
- 수소버너 화염감지 및 화염온도 센서

뜨거운 표면 점화기가 만들어지는 방법

発熱エレメント構造



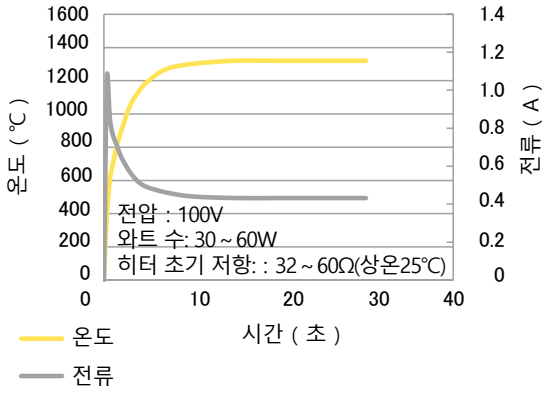
発熱エレメント内部構造



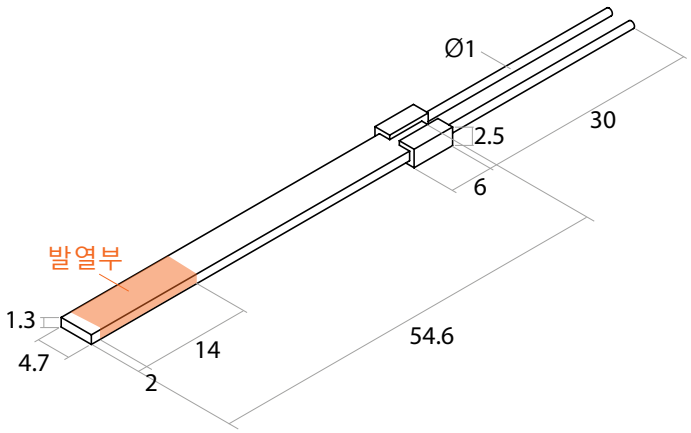
발열체 표준 라인업

단위(mm)

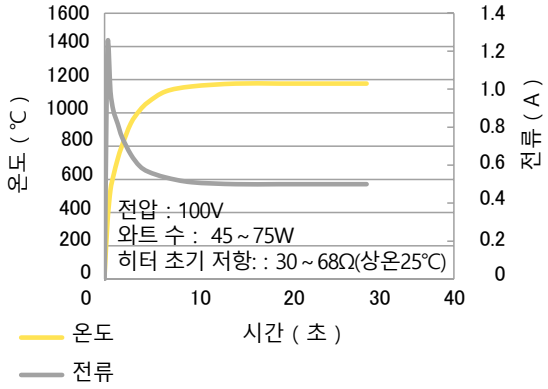
FJT-15 발열체



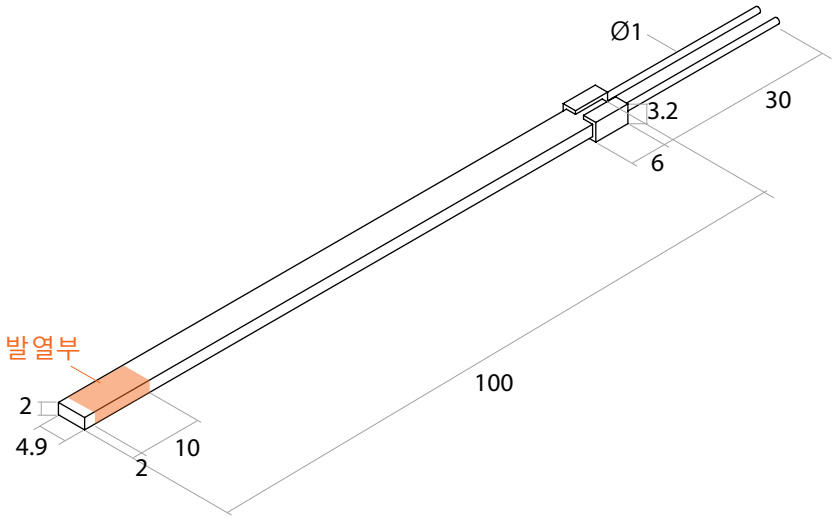
발열체 54.6 mm

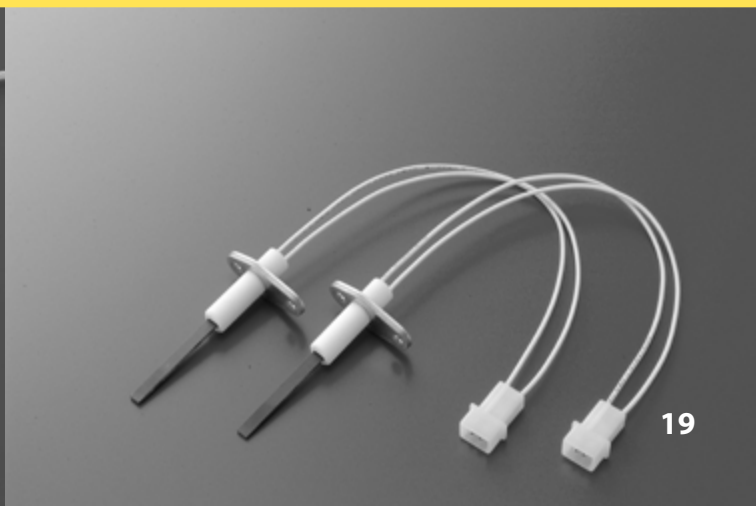


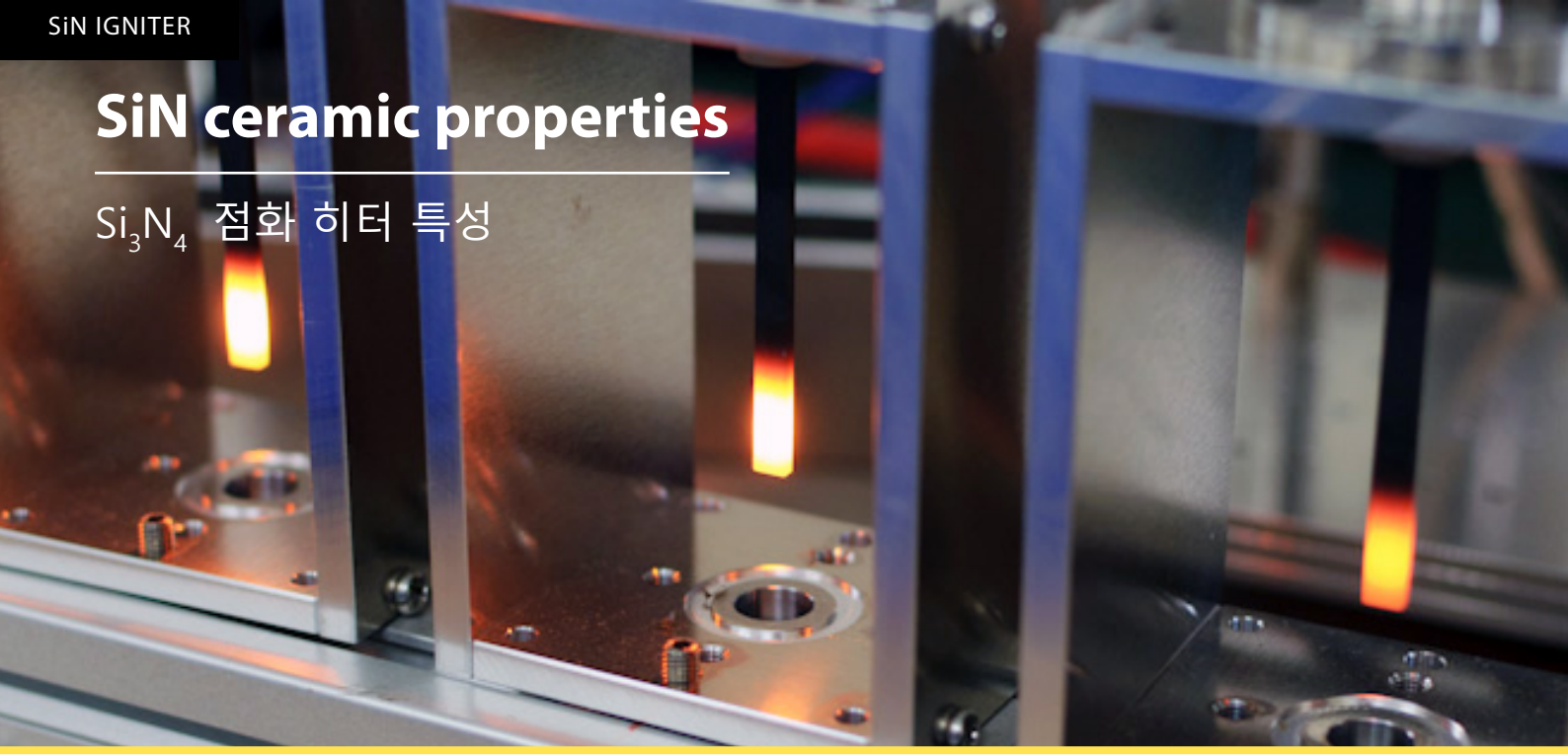
FJT-100 발열체



발열체 100 mm







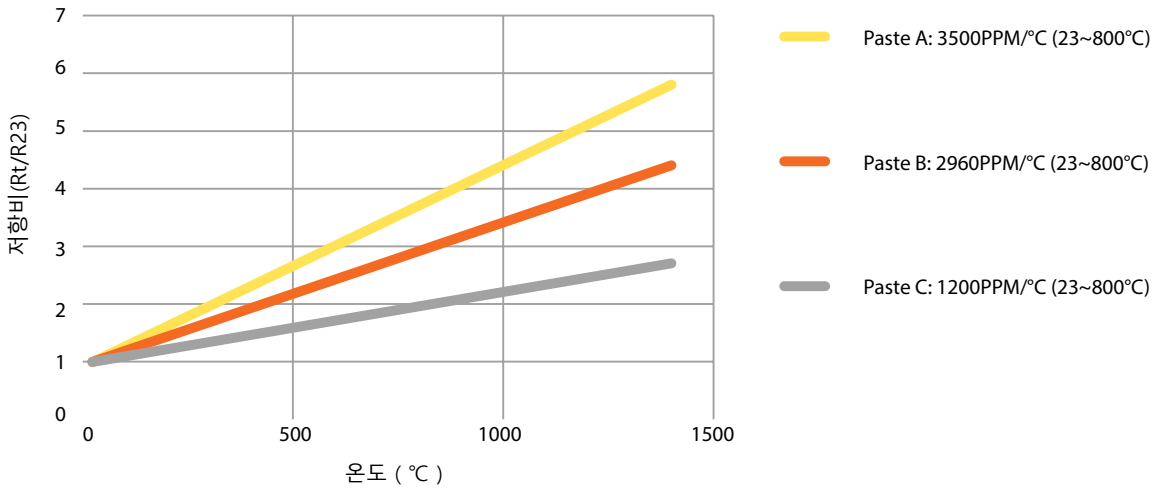
SiN ceramic properties

Si_3N_4 점화 히터 특성

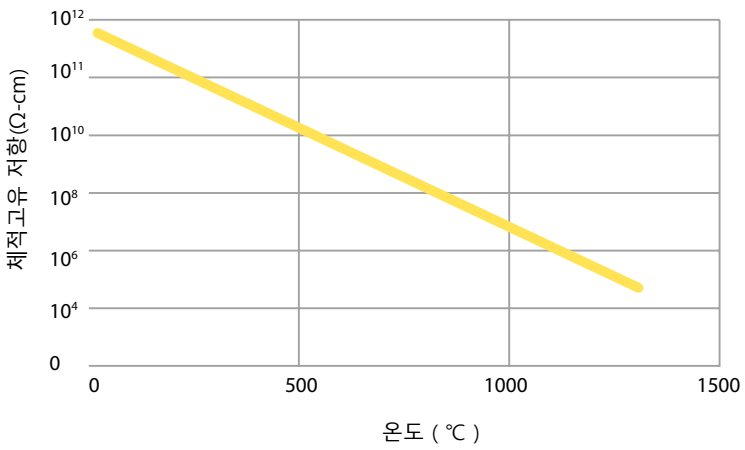
열·기계적 특성

항목	단위	재질
		SN362
최고 사용 온도	℃	1400
상용 사용 온도	℃	1200
열 전도율	w/mk	31
선팽창 계수	/℃(40-800℃)	$3.7x10^{-6}$
비커스 경도 (하중 500g)	GPa	17.1
굽힘 강도(3점 굽힘)	MPa	900
고온 강도 (800℃때 굽힘강도)	MPa	900
내열 충격성	℃	900

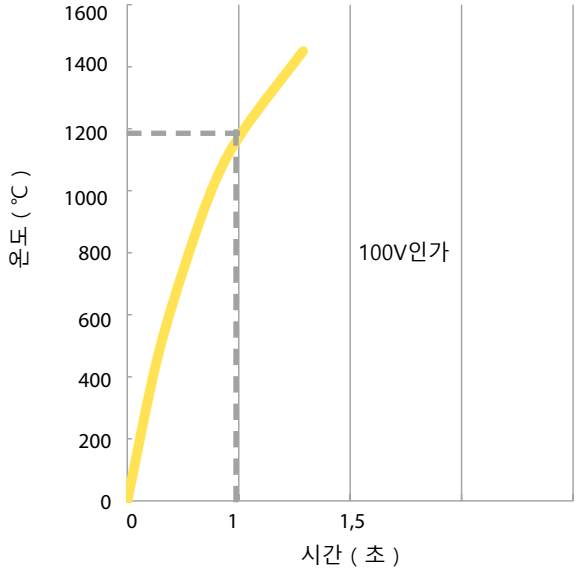
저항 온도 계수



절연 저항

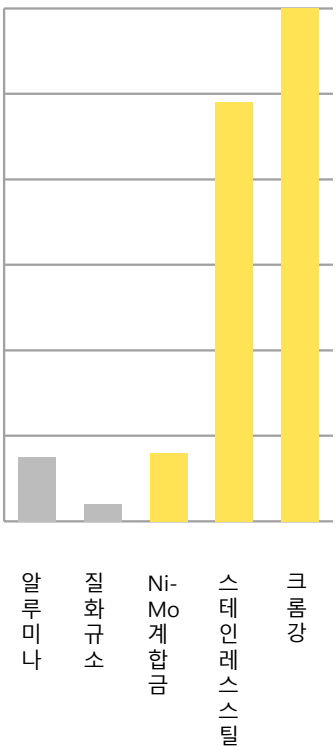


급속 승온 타입

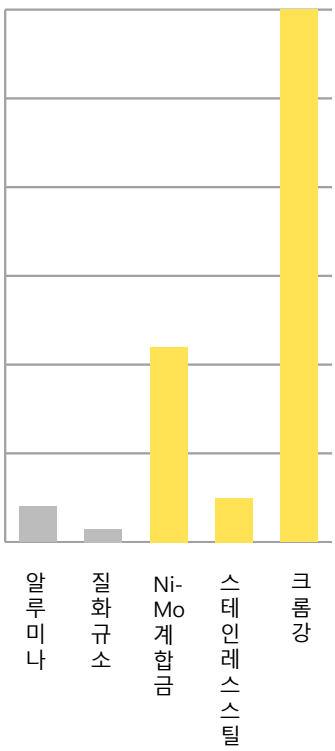


내약품 특성(질산)

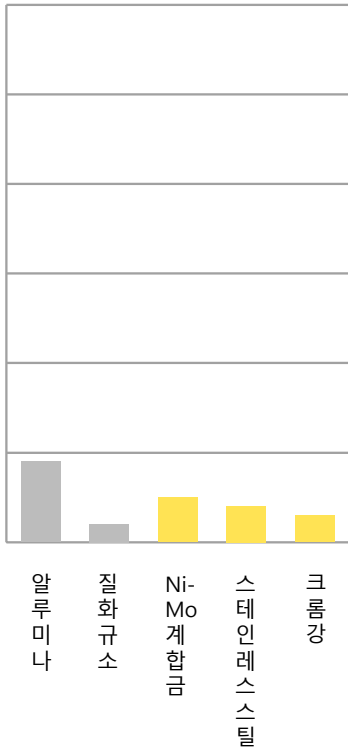
침식 감량 60% H_2SO_4



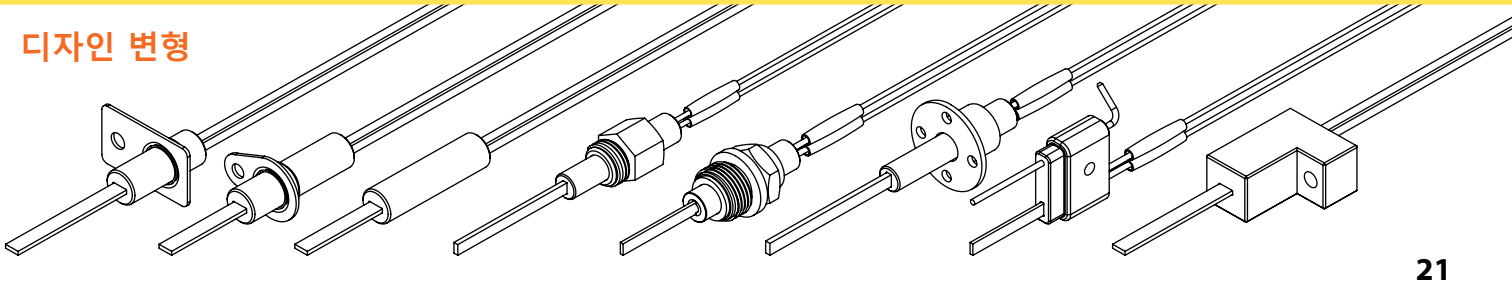
침식 감량 60% HNO_3



침식 감량 60% NaOH



디자인 변형



SNx series igniters line up

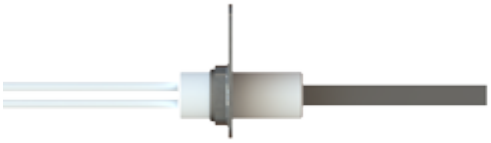
온열·고효율 점화 장치

특성

- 고온 1200~1400℃
- 6초에서 1000℃ 이상까지 승온 가능
- 내열 충격성이 뛰어나다(600~900℃)
- 장수명
- 100V,120V , 220V적용 전압 가능
- 수주·커스터마이즈 가능, 폭넓은 디자인

도면은 아래 링크에서 다운로드 받을 수 있습니다.
https://plug.fkk-corporation.com/kr/products/sin-ceramic-igniter
QR코드를 스캔하면 관련 페이지로 바로 이동할 수 있습니다.

인기 모델



SNx-10

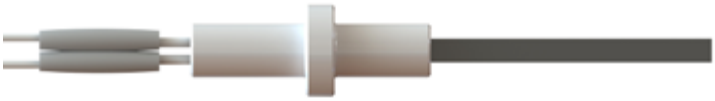
30mm 타원형 금속 플랜지
1200℃타입

SNx-11

D10.5 x L28mm 세라믹 본체
1200℃타입

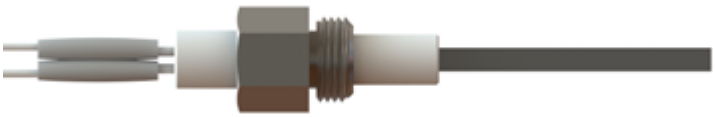
SNx-3

D14 x L30mm 세라믹 본체
1200℃타입



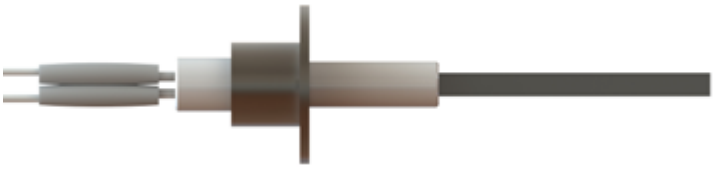
SNx-4

D19mm x L50mm 세라믹 본체
1300℃타입



SNx-5

HEX M16 나사산 부싱
1300℃타입



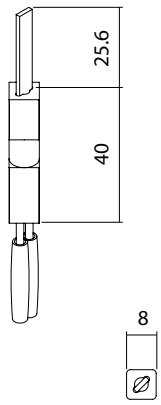
SNx-6

32mm 원형 금속 플랜지
1300℃타입

Line up

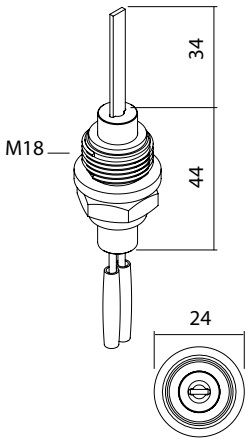
단위(mm)

SNx-1



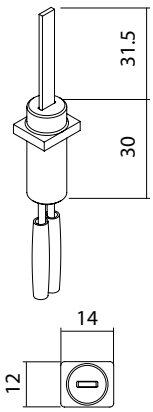
35~60W - 1200°C

SNx-2



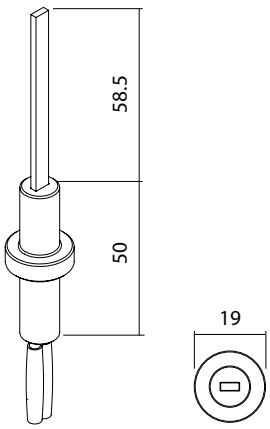
35~60W - 1200°C

SNx-3



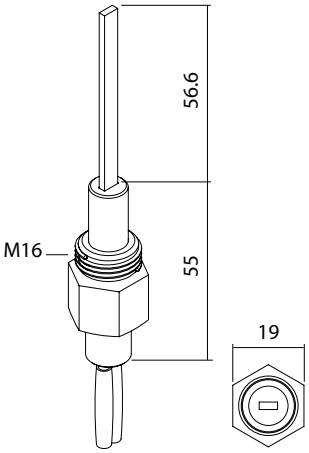
35~60W - 1200°C

SNx-4



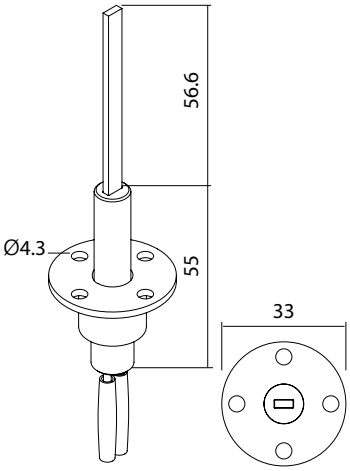
45~75W - 1300°C

SNx-5



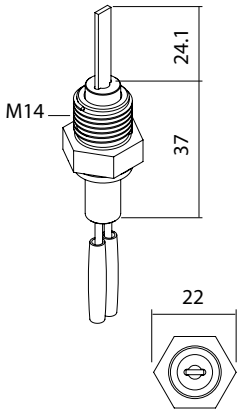
45~75W - 1300°C

SNx-6



45~75W - 1300°C

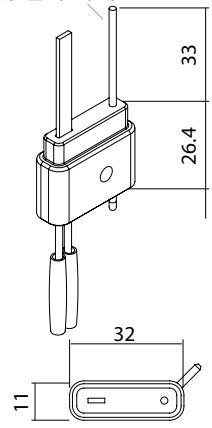
SNx-7



35~60W - 1200°C

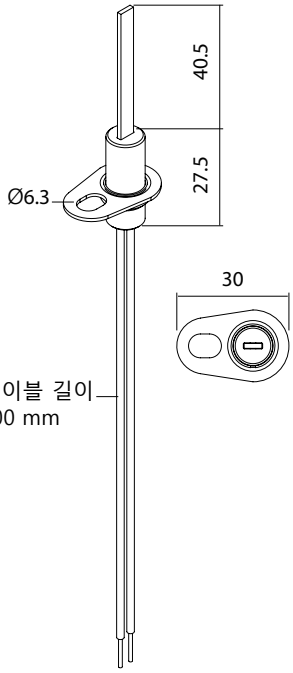
SNx-8

내장 불꽃 센서 막대



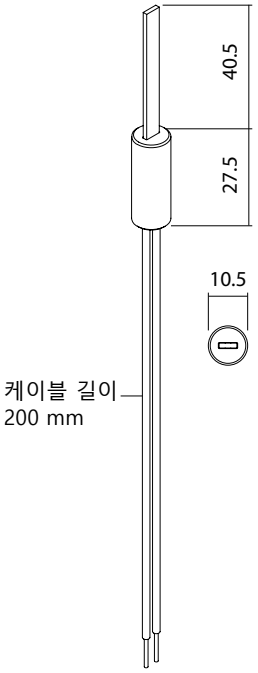
35~60W - 1200°C

SNx-10



35~60W - 1200°C

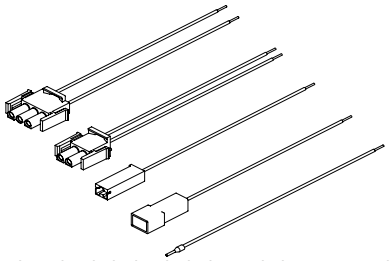
SNx-11



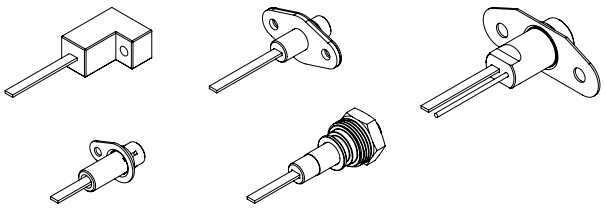
35~60W - 1200°C

Custom models

연간 5000개부터 모든 모델을 원하는 케이블과 커넥터로 맞춤 제작할 수 있습니다.

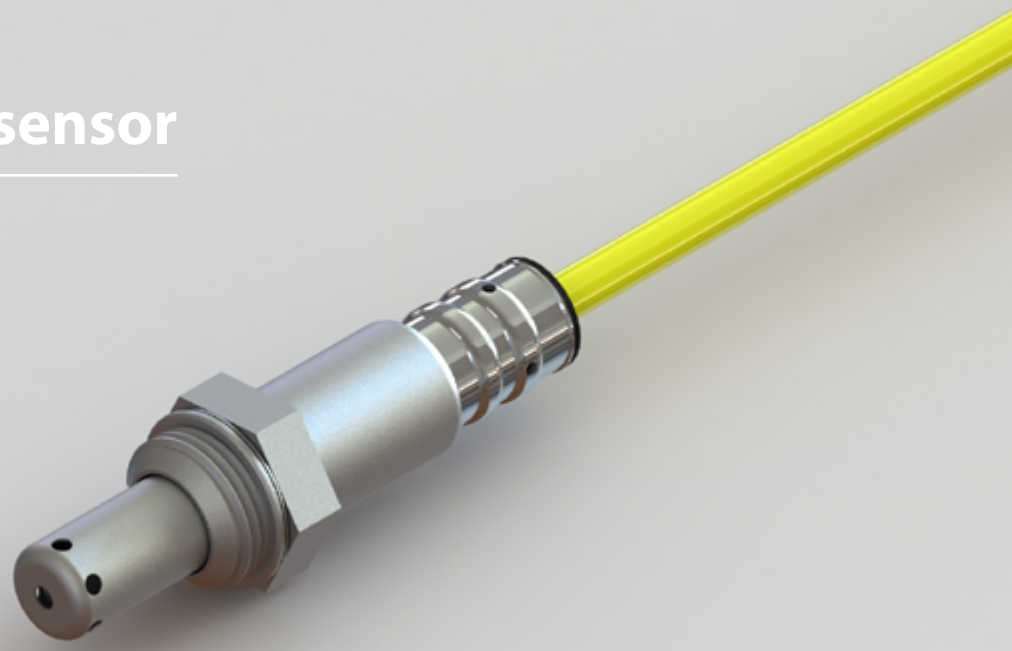


연간 10000개부터 세라믹 절연체 본체와 금속 부싱 모델을 주문 제작할 수 있습니다. 요청에 따라 다양한 모양을 생산할 수 있습니다.



Lambda oxygen sensor

바이오매스 및 가스 버너용 O2 센서



1 협대역 센서

2 저비용 솔루션

FKK는 OSx 시리즈 가스 버너 및 보일러용 O2 람다 센서를 출시합니다. 보일러와 버너의 효율을 쉽게 향상시키면서 환경에 유해한 배기가스를 줄일 수 있습니다.

OSx 산소 센서는 가스 시스템에서 미연소된 산소의 비율을 측정하기 위해 덴소와 FKK의 협력으로 개발 및 설계되었다.

산소 함량은 최대 3%까지 감지할 수 있어 다양한 연소 기기의 범용 람다 센서로 사용할 수 있습니다.

람다 센서의 역할

최근 환경보호에 대한 관심이 높아지면서 배기가스 및 효율 규제가 해마다 강화되고 있으며, 이에 대응하기 위해 전 세계 가스버너 제조사들은 배기가스로부터 버너의 공기연비를 감지할 수 있는 O2 센서를 사용하고 있다.

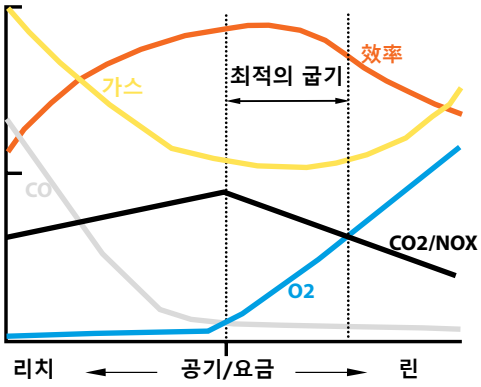
열교환부 출구에 배기가스 내 산소 농도를 유지하는 O2 센서(람다 센서)를 설치하여 적절한 산소 농도를 유지하도록 연소 공기량을 제어하고, 연료 공급량에 대해 최적의 연소가 이루어지도록 제어를 합니다. 이를 통해 가스 소비와 CO2, NOX, HC 배출을 줄여 버너의 효율을 높인다.

공기/연료 모니터링 및 최적의 연소

최적의 연소 효율을 얻기 위해서는 공기-연료 비율을 유지해야 합니다.

이상적인 연소비를 유지하기 위해 산소 센서가 배기부의 잔류 산소량을 측정하여 연료 분사량을 미세하게 조정하여 연소비 피드백 제어를 수행합니다. 이를 통해 가스의 품질, 드래프트에 관계없이 버너의 최고 효율을 유지할 수 있다.

이 기술을 통해 연간 연료 소비를 20% 절감할 수 있으며, HC, CO, NOx의 세 가지 배기가스 배출량도 크게 제어할 수 있다.



람다 센서의 장점

- 연간 가스 소비량 및 배기가스 배출량 20% 절감 가능
- 배기가스 중 넓은 범위의 공대연비(산소 함유량 최대 30%까지) 감지 가능
- 긴 수명
- 산화 및 부식에 강함
- 소자 보호층으로 높은 피수성능을 실현하였습니다.
- RoHS, REACH 규격 대응

시스템

- 소형~대형 가스버너
- 소형~대형 가스보일러
- 목재 펠릿 보일러
- 목질 펠릿 버너
- 우드칩 보일러
- 장작보일러
- 기타 용도

도면 및 사양서는 다음 링크에서 다운로드 받을 수 있습니다. www.plug.fkk-corporation.com/kr/download

QR코드를 스캔하면 관련 페이지로 바로 이동할 수 있습니다.

A/F oxygen sensor

상업용, 대형 가스 및 수소버너, 보일러용 A/F(O2) 센서

1 광대역 센서

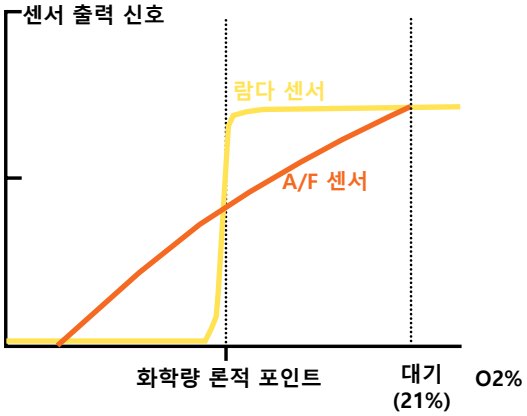
2 제어 기반 솔루션

A/F 센서란?

공기 연료비 제어를 위한 센서 장치입니다. 버너의 배기가스에 포함된 산소 농도를 측정하여 최적의 연소 상태가 되도록 신호를 보내는 장치입니다. 배기가스에 포함된 공기 연료비를 전역으로 감지하기 위해 센서 소자에 전압을 인가하면 산소 분압 및 미연소 가스 분압에 따른 전류가 발생하여 공기 연료비를 감지할 수 있습니다.

DENSO의 A/F 센서는 차량에서 축적된 기술이 적용되어 고온이라는 가혹한 환경에서도 높은 정밀도와 높은 신뢰성을 고객에게 제공합니다.

람다 센서와 A/F 센서의 차이점



람다 O2 센서는 스토이키(완전연소)를 경계로 출력이 급격하게 변화하지만, A/F 센서는 스토이키에서 대기로 갈수록 출력이 완만하게 변화합니다. 공연비에 대해 거의 선형적인 출력을 얻을 수 있기 때문에 이상적인 공연비(λ=1)에 가깝게 제어하는 것이 비교적 용이합니다.

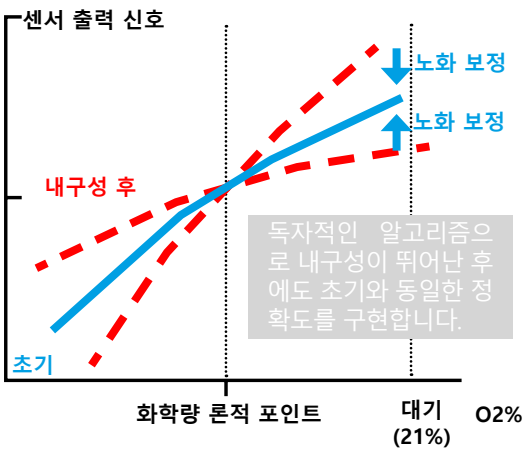
따라서 버너-보일러에서는 보다 정밀하게 가스와 공기의 혼합비를 조정할 수 있어 HC, CO, NOx 등 환경 부하 물질의 배출량 저감에 기여할 수 있습니다.

또한 A/F 센서를 이용하기 위해서는 제어 부분에 ASIC이라는 IC칩이 필요하기 때문에 센서 + 제어 제어 모듈을 세트로 제공하므로 개발, 교정 및 사용이 더욱 간편합니다.

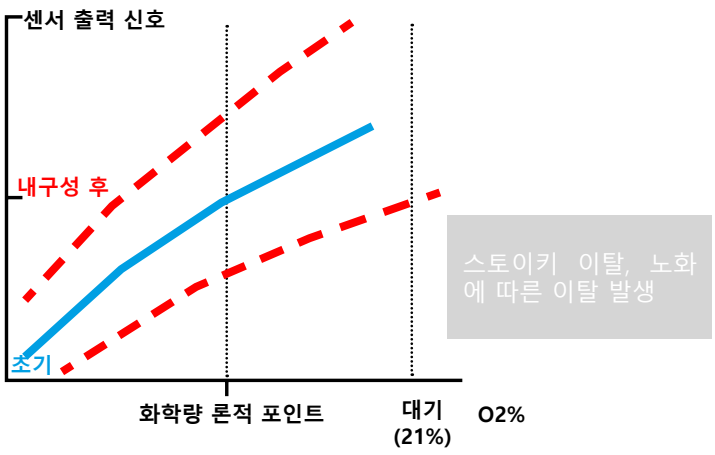
높은 정밀도

DENSO가 개발한 독자적인 센서 구조로 타사를 뛰어넘는 고정밀도와 높은 신뢰성을 실현합니다. 스토이키 출력의 고정밀도화, 독자적인 보정 알고리즘으로 노화에 따른 영향을 줄일 수 있습니다. A/F 센서를 제어 모듈과 세트로 제공합니다.

덴소 제품



타사 제품



FKK corporation

www.plug.fkk-corporation.com