

KANE 455 사용설명서



조선계측기

1. 구성

1. 배터리-----	4
2. 사용전주의사항-----	4
2-1 프레스에어 퍼지-----	4
2-2 상태표시-----	5
3. 4가지기능 버튼사용-----	5
4. 분석기사용-----	6
4-1 연소테스트-----	6
4-2 압력테스트-----	7
4-3 랫바이 & 견고테스트-----	8
4-4 온도차이-----	9
4-5 롬 co 테스트 -----	10
4-6 kane 455 프린트 -----	10
5. 메뉴사용-----	11
6. kane455 온도계 또는 압력계량기로 사용하기-----	12
7. 연도가스측정-----	13
8. 분석기문제해결-----	14
9. 분석기 연간 재교정,서비스-----	14

kane455 개요

kane455는 co₂,co,온도차,압력차를 측정한다. 적외선센서 시스템을 사용하여 직접co₂측정이 가능하다.

최초카운트다운후 co₂는 프레스에어 에서 자동으로 제로세팅이된다. 만약 reset co₂ zero가 표시 되면 기기가 enter 버튼을 누르기전에 프레스에어 상태이다. O₂,co/co₂비율,손실,연소효율,초과에어를 계산한다. 또한 주변온도에서 co레벨을 측정할수있으며 co알람이 발동되었을 때 유용하다. 또한 15분동안 롬co테스트를 수행할수있다.

핸즈프리작동을 위해 분석기는 보호고무카바가 있고 온도센서가 달린 연소프로브가 제공된다.

메모리는 99개연소테스트,20개압력테스트,20 방치/견고테스트,20온도테스트,20 롬co테스트를 저장할수있다.

20자리의 두줄이 프린트헤더에 첨부될수있다. 4개의기능키와 다이얼키를 사용한다.

4버튼(왼쪽->오른쪽) 기기의온/오프, 백라이트와 테스크라이트 온/오프, 펌프온/오프 및 프린터 및 메모리로 데이터 전송. up,down,enter 버튼으로 날짜,시간등의 설정을변경.

적외선라이트, 적외선 에미터



1. 밧데리

밧데리타입

알카라인 또는 충전가능한 nimh타입을 사용하는걸 추천한다.

경고 : 충전기는 반드시 nimh 밧데리만 충전해야한다.

밧데리교환

뒷면의 카바를 벗기고 교환한다.

전원을키고 날짜,시간이 정확한지 확인한다. 리셋은 섹션5를 참조한다.

Nimh밧데리충전

완충하기위해서:

kane455 전원온

충전기는 반드시 연결한후 스위치온

충전시 빨강충전표시가 표시됨

이제 전원오프. 밧데리충전중 이라고 표시됨

처음충전 시 12시간정도 걸림.

2. 기기 사용전주의사항

워터트랩이 비었는지확인하고 분진필터가 깨끗한지확인

-워터트랩을 비우려면 고무마개를 뺀후 비운후 다시 끼운다.

-분진필터를 교체하려면 보호고무커버를 제거하고 기기로부터 워터트랩을 밀어서 필터를 제거후 교체한다. 워터트랩과 고무보호커버를 다시연결한다.

기기의 연소가스inlet에 연소프로브호스를 연결하고 프로브온도프러그를 t1소켓에 끼운다. 6페이지의 플러그 참조

2-1 프레시에어 퍼지

프로브를 프레시에어 위치로하고 온/오프 버튼을누른다. 기기는 펌프를시작하고 약60초간 자동교정을 한다.

끝난후;

ratio 를 선택한다. 프레시에어에서 co리딩은 Zero가 되어야한다.

O2/eff를선택한다. 프레시에어에서 o2리딩은 20.9%+ -0.1%되어야한다.

RESET
CO2 ZERO
IN FRESH
AIR

이메세지는 기기는 프레시에어 상태에서 리셋되어야한다. 그렇게하기위해서 기기는 프레시에어모드이어야하고 send 를누른다.

수동으로 co2영점조정을위해서는 ratio 를 선택하고 ▽를 눌르고있으면 위의메세지가 나타난다.

2.2 상태표시

BAT	39	→	'status' 를선택해 다음을확인; 10이하면 알카라인 밧데리교체 20이하면 nimh밧데리교체
14:56:29		→	현재시간. 매뉴에서 리셋가능
11/03/06		→	현재날짜. 매뉴에서 리셋가능
CAL	283	→	다음 교정때까지의 남은날짜

경고: 반드시 통풍이 잘되는곳에서 기기가 사용되어야한다.

3. 4가지 버튼 사용

기기 전원온 : 온/오프버튼을눌러 전원을킴. 기기의 자동교정센서를 위해 반드시 프레시에어에서 작동해야한다.

전원을키면 기기는 짧게 핏 하고사운드를 두번내고 밧데리%, 연료(fuel),압력을 표시한다. 센서가 준비될때까지 60에서 카운트한다. 만약 기기가 자동 교정을 안한다면 센서 교환이나 수리센터에서 재교정해야한다.

만약 inlet온도probe(Optional)가 카운트다운하는동안 t2소켓에 연결되어 있다면 inlet프로브에서 측정된 온도는 inlet온도로 사용된다. 만약 inlet온도프로브가 카운트다운동안 기기에 연결되어 있지 않다면 연소프로브의 측정온도가 inlet온도로 사용된다.

만약 어떤 프로브도 연결되 있지않다면 기기 내부주위온도가 inlet온도로 사용된다.

기기 전원오프: 온/오프버튼눌러 전원끔. 프레시에어로 센서를 클리어하기위해 펌프온인상태에서 30부터 카운트다운을 한다. 만약 프로브가 아직 연결되어있다면 기기와 프로브가 프레시에어상태인 것을 확인하시오.

카운트다운을 멈추려면 send 를 누르고 측정으로 복귀하시오.

노트: co리딩이 20ppm 이하가되지 않는한 기기는 꺼지지 않는다.

백라이트, 테스크라이트: 디스플레이 백라이트, 테스크라이트 온/오프를 하려면 *를 누르시오.
 노트: 백라이트,테스크라이트의 사용은 배터리의 소모를 증가시킨다.

펌프 스위치온,오프: 보통 펌프온인상태에서 기기는 작동한다. pump 스위치로 온/오프를한다.
 펌프가 오프되었을 때 o2,co비율 리딩대신에 'po'가 표시된다.기기는 매40초마다 상단에 pump off 를 표시한다.

노트: 1) cd리딩이 20ppm 이상이면 펌프는 스위치오프되지않는다. Co 센서로부터의 손상을 방지하는데 도움이된다.

2) 로터리 스위치가 메뉴,상태,압력,건고,온도차으로 셋되었을경우 펌프는 자동으로 꺼진다.

압력센서제로: cal zero 가 표시될때까지 pump를 누르고있다.

데이터 프린트: send 를 빠르게 눌렀다놓으면 프린트를 시작한다. 기기는 여러 개의 바를 표시한다. 다시 눌렀다놓으면 프린트를 취소한다.

프린터전원온을 확인하고 적외선수신부가 라인에 들어있는지확인.

여러 개의 리딩저장: send 키를 2초간 누르고있다. 상단에 로그넘버가 표시된다.

노트: 만약 펌프가 오프이면 노말작동에서는 이 저장기능은 억제된다.

△▽키 사용: 로터리스위치가 메뉴에 설정일시 사용한다. 섹션5참조

4. 기기사용

4.1 연소테스트

연소프로브팁을 연료연소의중양에 삽입한다. 리딩은 60초내에 안정되며 보일러상태도 안정된다.

회전스위치는 다음정보표시에 사용한다.

RATIO display

NAT GAS	→	시작시 천연가스로 고정됨. 메뉴에서 변경가능.
R 0.0008	→	co/co2 비율
CO 52	→	co ppm
CO ₂ 6.3	→	co2%

send 를눌러 풀연소테스트를 프린트
 send를 2초간눌러 연소기록을 저장.

O2/EFF 디스플레이

O2	9.8	→ 연소후 산소% 남음. 프레시에어에서는 20.9%+-0.1% 가 되어함.
TF	145.1	→ 연소온도
TI	5.4	→ inlet온도. 보통 프레시에어퍼지 상태에서 연소프로브가 설정
Ef C	91.3	→ 보일러상태로 고정. 매뉴에서 변경가능

send 를눌러 풀연소테스트를 프린트

send를 2초간눌러 연소기록을 저장.

AUX display

P	0.00	→ 기본은 압력포함 aux 가 표시됨.
R	0.0008	Aux는 매뉴/스크린/auz에서 설정변경가능. 라인 변수 1,2,3,4는 각각 설정할수있다.
CO	52	유저가 변경할때까지 aux변수는 남아있음.
CO2	6.3	

send 를눌러 풀연소테스트를 프린트

send를 2초간눌러 연소기록을 저장.

저장 연소테스트 보기/프린트

select menu/report/comb'n/view

로그넘버를 보려면 △또는 ▽를 2초간 누르고있음.

△▽를사용 하여 라인 2&3의 리딩을 확인

send 를 눌러 프린트 테스트.

4.2 압력테스트

'prs'선택. 펌프는 자동으로 멈춤. 압력센서 자동 제로 하려면 펌프를 누름. 블랙커넥터와 압력계호스를 사용해 싱글압력에 p1또는 압력차에 p1,p2를 연결한다.

PRS 디스플레이

PRESSURE	→ 기본은 스무딩오프로 설정되었음. 매뉴에서 변경가능
P 0.01	→ 기본은 로우해상도로 설정됨. 매뉴에서 변경가능
mbar	→ 기본은 mbar로 설정됨 . 매뉴에서 변경가능
14:56:29	→ 수동 시간테스트위해 시간을표시

send 를 눌러 풀연소테스트를 프린트
 send를 2초간눌러 연소기록을 저장.

저장 압력테스트 보기/프린트
 select menu/report/pressure /view
 △▽를사용 하여 로그넘버를 선택해 프린트
 send 를 눌러 프린트 테스트.

압력테스트시 큰관을 사용시:



가스가 확실히 막혀있는지 마개 테두리의 오래지 튜브를 누른다.



가스 seal 생성을 못 할 수도 있음.

경고

가스/에어비율값의 압력측정을하기전 가이드를 숙지하거나 제조사에 문의하시오.
 가스/에어비율값의 조절후 co,co2 그리고 co/co2비율리딩을 제조사의 제한된시간내에 할 필요가있다.

4.3 let by와 견고테스트

견고(Tightness)를선택. 자동으로 펌프스톱.

압력센서 자동 제로 하려면 펌프를 누름. 블랙커넥터와 압력계호스를 사용해 테스트포인트에서 p1으로 연결한다.

‘let by?’ 가 표시된다. △▽ 키를 사용하여 yes, no 를 선택한다. 만약 yes 를 선택하면 키를눌러 let by 테스트를 시작한다.

LET BY	→	렛바이테스트는 자동으로 메모리에 저장된다.
P1 10.15	→	렛바이시작시 압력
P2 10.15	→	실시간 압력리딩
TIME 59	→	렛바이 기본은 1분임. 메뉴에서 변경가능.

렛바이 테스트가 실패일 때 간단히 로터리스위치를 “견고(Tightness)”를 제외한 다른곳으로 돌려 테스트를 취소한다.

렛바이테스트가 성공시 가스압력을 조절해 견고테스트를 하고 키를눌러 안정성테스트를 한다.

STABIL'N		
P1	20.01	→ 안정성테스트중 실시간 압력
	mbar	→ 압력유닛
TIME	59	→ 안정성 기본은 1분으로 설정됨. 메뉴에서 변경가능

종료후 키를눌러 견고테스트시작

TIGHTN'S		
P1	20.01	→ 견고테스트 시작시 압력
P2	20.01	→ 실시간 압력리딩
TIME	119	→ 견고 기본은 2분임. 메뉴에서 변경가능

종료후 다음화면이 보임

LOG	01	→ 견고테스트는 자동으로 메모리에 저장된다.
P1	20.01	→ 견고테스트시작시 압력
P2	19.98	→ 견고테스트종료시 압력
ΔP	0.03	→ 견고테스트중 압력떨어짐

견고테스트 프린트를하려면 menu report tight's view 를 선택함

Δ▽를 사용해 로그넘버를 프린트함

send 를 눌러 견고테스트를 프린트.

4.4 온도차

diff temp 를 선택해 플로우,리턴,온도차를 측정함.

DIFF TEMP 디스플레이

TEMP		→ 다이얼을 diff temp 로움직이면 펌프는 자동으로 멈춤
T1	60.4	→ 플로우 온도센서는 t1커넥션을 이용한다
T2	55.2	→ 복귀온도센서는 t2센서를 이용한다
ΔT	5.2	→ 실시간 온도차

send 를 눌러 온도차테스트를 프린트함.

send 를 2초간눌러 온도차 리포트 로그를함

뷰잉 /온도테스트프린트

매뉴 리포트 온도 뷰 선택

△▽를 사용해 로그넘버를 프린트함

send 눌러 테스트를 프린트

4.5 룸 co테스트

co 조사를위해 룸co를 선택함.

ROOM CO display

ROOM	CO
CO	00
TEST	00
LOG	01

실시간 co리딩

test =00 최초리딩

test=15 마지막리딩

룸co테스트는 자동으로 메모리에 저장됨. 테스트로그넘버가 표시됨.

co테스트 프린트를하려면 menu report room co view 를 선택함

△▽를 사용해 로그넘버를 프린트함

send 를 눌러 room co테스트를 프린트.

노트: co테스트 취소하려면 pump 를 1초간누름.


4.6 KANE455 PRINTOUTS

The image displays five sample printouts from a KANE455 device. Each printout includes the device model 'K455 1.0' and a placeholder for company name and phone number. The printouts show the following data:

- Printout 1 (COMBUSTION):** Shows test date and time (15/05/07, 12:00:08), fuel type (NAT GAS), and various combustion parameters like O2, CO2, CO, FUEL, INLT, NETT, EFF, LOSSES, and XAIR.
- Printout 2 (PRESSURE):** Shows test time (12:58) and date (15/05/07), pressure reading (PRS mbar -0.037), and fields for Customer, Appliance, and Ref.
- Printout 3 (DIFF TEMP):** Shows test log time (12:10) and date (15/05/07), and temperature readings for T1, T2, and DT.
- Printout 4 (ROOM CO TEST):** Shows test log time (12:50) and date (15/05/07), a table of CO ppm readings over 30 tests, and a maximum CO value of 11.
- Printout 5 (TIGHTNESS TEST):** Shows test log time (11:53) and date (15/05/07), test results for PRS-1, PRS-2, and LCT-BY, and tightness test results for PRS-1, PRS-2, and STABILN.

5. 메뉴사용

메뉴키를 선택해 기능키를 사용하여 네비를함.

△=스크롤업 ▽=스크롤다운  =엔터

메인메뉴	서브메뉴	옵션/코멘트
셋업	연료설정	천연가스,라이트오일,프로판, 부탄,lpg. kane 455는 언제나 천연가스가 시작시 기본으로 설정됨
	N<-c->G	Efc=응축보일러 Efn=넷 효율,efg=그로스효율 kane 455는 언제나 efc가 시작시 기본으로 설정됨
	시간설정	
	날짜설정	
	exit	
압력 report	스무스	off=보통반응. on=느린반응 kane 455는 언제나 보통반응이 시작시 기본으로 설정됨
	용해	low=0.01mbar용해. high=여분 소수점표시. kane 455는 언제나 low resolution 가 시작시 기본으로 설정됨
	Ps 유닛	kane 455는 언제나 mbar가 시작시 기본으로 설정됨
	시간	let by=분단위 렛바이 설정. 기본=1분 stabil'n=분단위 안정화설정 기본=1분 tight'n= 분단위 견고테스트 설정. 기본=2분
	exit	
	Comb'n	연소저장 테스트: view,del,all,exit

	pressure	압력저장 테스트: view,del,all,exit
	Tight'n	견고 저장 테스트: view,del,all,exit
	Temp	온도차저장 테스트: view,del,all,exit
	Room co	룸co저장 테스트: view,del,all,exit
	Exit	
screen	밝기	공장세팅 04
	aux	사용자 변경가능한 aux디스플레이 line1,2,3,4,exit
	header	줄마다 헤더,2라인,20문자 인쇄 헤더1,2,exit
	exit	
서비스	코드	인증된 서비스 직원만 가능한 암호보호. 0000로 설정됨
blue com*		

- 블루투스 는 공장에서 설정된 옵션.
- 노트: 메뉴에서 빠져나가려면 로터리스위치를 메뉴 이외의 포지션으로 바꿈. 엔터를 누르지 않으면 변경은 무시됨.

6. KANE455 온도계 또는 압력계로 사용하기

전원오프인 상태에서 send 버튼을 누른채 on/off 버튼을 눌렀다 떼면. mano-mod 가 표시된 후 send 버튼을 놓는다.

kane455는 이제 고정디스플레이 온도계/압력계로서 작동한다.(펌프 오프상태)

P	0.00	→ 실시간 압력리딩
T1	21.3	→ 연소 온도센서에 t1커넥션사용
T2	21.3	→ 복귀온도센서에 t2커넥션사용
ΔT	0.0	→ 실시간 온도차

로터디스플레이 표시는 메뉴와 별도로 락이됨. 리딩은 프린트는 가능하지만 저장은 불가. kane455 전원오프를하여 이모드에서 exit.

기본프린트는 다음과 같다.

K455		1.0
YOUR COMPANY NAME & PHONE NUMBER HERE		
DATE	16/06/07	
TIME	13:00:47	

T1	°C	21.3
T2	°C	21.3
ΔT	°C	0.0
PRB	mbar	0.00

Ref.		

압력테스트시 큰관을 사용시:



가스가 확실히 막혀있는지 마개 테두리의 오래지 튜브를 누른다.



가스 seal 생성을 못 할 수도 있음.

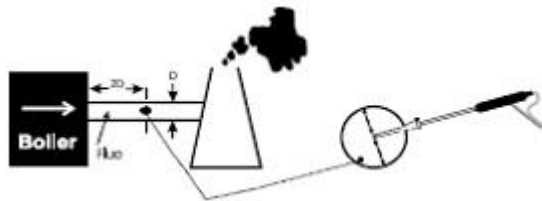
7. 연소가스측정

카운트다운이 끝난후 기기가 정확히 설정된후 연소프로브를 제품의 샘플링 포인트에 끼운다.

프로브의 팁은 연소의 중심에 위치해야 한다. 포지션 설정을 위해 연소프로브stop cone을 사용한다.

연소의 균형을 맞춘 후 프로브가 연소로부터 멀리 위치해있는지 확인한다. 그래서 프로브안에 공기가 침투하지 못하게 한다.

노트: 연소프로브 핸들이 뜨거워지지 않도록 확인한다.



기기 사양 이상의 작동은 하지 않는다. 특히 다음사항은 주의한다.

연소프로브의 최대온도 600도를 넘지 않는다

기기내부온도작동범위를 넘지 않는다

뜨거운 물체위에 기기를 올려 놓지 않는다

위터트랩레벨을 넘지 않는다

파티클필터의 청결을 항상 유지 한다

표시된 데이터를 보며 작동조건이 안정되는지 리딩이 기대범위에 도달했는지를 확인한다.

기기프린트를 하기위해 send 버튼을 빠르게 눌렀다 떼다. 끝날때 까지 기기는 여러 개의 바를 표시하며 작동한다. 다시한번누르면 프린트를 멈춘다. 프린트 전원이 켜있는지 확인 하고 데이터 및 적외선 리시버가 제대로 작동하는지 확인한다.

8. 문제해결

다음 해결책으로도 해결이안되면 제조사에 연락하십시오

증상	원인/해결
산소치너무높음 co2 너무낮음	프로브, 튜브, 위터트랩, 연결부의 기기속에 공기누출
Co 리딩	기기가 추운장소에 방치되었거나 적정작동온도를 벗어남 co센서 교체필요 펌프전원오프
충전불가 아답터 장착상태에서 기기 무작동	бат테리소모 충전기 전극이 올바르게안음 충전플러그의 퓨즈가 타버림
기기가 연도가스에 무반응	입자필터막힘 프로브, 튜브 막힘 펌프 무작동 또는 오염물예의해 손상
넷온도 또는 효율계산 부정확	자동교정중 주위온도설정 잘못됨
연도온도리딩오류	소켓의 온도플러그가 뒤집힘 연결오류, 케이블, 플러그 고장
T 연소 ,tnett 표시 (---)	프로브 연결안됨
x-air,eff 표시 (--)	Co2리딩 2%이하
기기 핏 사운드 지속	매뉴로 다이얼 돌린 후 enter 견고로 다이얼돌린 후 enter
Nimhбат테리 완충상태에서 bat가65만 표시	정상적이며 문제 없음

9. 기기 연교정 및 서비스

센서수명이 5년이상으로 길지만 매년 재교정 및 서비스를 받는 것을 추천한다