

사 용 자 메 뉴 얼

유 속 계 2100-C140

(주)이앤인스트루먼트

TEL:031-908-8100

FAX:031-908-8004

Homepage: www.eninstrument.co.kr

E-MAIL: eni@eninstrument.co.kr

<<사용 설명.요약>>



<모니터 레바의 기능>

1. "OFF" - 모니터의 전원을 끄는 상태
2. "MIN" - 1.5 초 평균 유속값을 측정할 때 사용
3. " - " - 6초 평균 유속값을 측정할 때 사용
4. "MAX" - 30초 평균 유속값을 측정할 때 사용
5. CALBRATE - 프로펠라 종류별로 정상적으로 교정값이 선택, 되어 있는지를 확인할 때 사용.

표준 사이즈(직경 5cm) 프로펠라의 기본 교정값은 "610"으로 조정되어 있어야 한다.

6. COUNT - 모니터가 프로펠라의 회전수를 정상적으로 감지하고 있는지를 사용자가 확인할 때 사용한다. (정상적으로 모든 구성품이 연결된 상태에서 프로펠라를 천천히 돌려 보면서 한바퀴에 "4"씩 숫자가 증가하는지를 확인한다)
7. "OFF" - 모니터의 전원을 끄는 상태

<버튼 및 기타기능>



: 검교정시에 사용하는 버튼으로 일상 측정시에는 사용하지 않습니다.



: 측정시 버튼을 누르면 표시화면이 “0”으로 바뀐다. 이후 유속값이 표시된다.

***모니터 하단부 돌출된 검정볼트 2개

FEET CAL ADJUST : 피트 단위의 유속을 측정할 때 교정값을 조절할 수 있는 메뉴이다.
(사용하지 않으면 덮개나사를 꼭 조여준다)

METERS CAL ADJUST : 미터 단위의 유속을 측정할 때 교정값을 조정하는 부분으로 문구밀의 돌출된 덮개나사를 제거 후 안쪽 깊은곳의 나사를 동봉된 드라이버를 사용하여 조정한다.

(나사를 시계 방향으로 돌리면 수치가 증가하고 반대 방향으로 돌리면 감소한다)

모델 2100 의 간단한 작동 지침

모든 모델 2100기기는 모델 번호에 관계없이 다음 지침대로 작동한다.

1. 보호 캡을 벗기고 프로펠러 로터를 로터 렌치(1/16" ALLEN 렌치)로 장착한다.
렌치를 과도하게 돌리지 않도록하며, 장착 후 프로펠러 끝단을 살짝 당겨 프로펠라가 빠지지 않고 제대로 조립되었는지 확인한다.
2. 센서봉을 인디케이터에 커넥터를 사용해서 접속한다.
3. 스위치를 교정위치에 놓는다. 화면에는 426(3인치 프로펠라) 혹은 610(2인치 프로펠라)가 나온다. 전지구역 안쪽에 있는 피트/미터 스위치로 선택한다.
4. 선택 스위치를 COUNT 위치로 돌린다. 프로펠러를 돌려 인디케이터가 값(센서가 출력하는 펄스)을 정상적으로 읽는것을 확인한다. 회전당 4번을 CHEK한다. 회전 테스트는 다음에 설명한다.
5. 선택스위치를 측정하고자 하는 평균 유속 구간에 놓는다. (왼쪽 OFF 위치에서부터 1.5초, 6초, 30초 평균 유속 구간)
6. 프로펠러를 물에 집어넣는다.
7. RESET 버튼을 눌러 화면값이 0 이 되게 한다.
8. 이어서 화면에는 유속이 나온다. 이값은 지속시간동안 화면에서 유지된다. 화면의 지속기간은 바로전 셋팅한 값이다. (인디케이터는 평균기간이 유동적이 아니다.)
더 자세한설명은 봉부품에 따라온 설명서를 참고한다.
9. 장시간 방치하여 프로펠라의 회전 상태가 원활하지 못할 경우는 프로펠라를 해체 한 후 중심 축의 이물질은 물로 깨끗이 닦아 사용한다.

-C140 도섭봉의 활용방법

<<수심 확인 방법>>

1. 측정한 지점에 도섭봉을 내려 강 바닥에 바로 세운다.
2. 도섭봉 위 끝단의 둥근 고정 볼트를 풀 후, 눈금이 표시된 붐대를 위로 올려 프로펠러를 수면까지 올린다.
3. 주붐대의 눈금을 활용하여 수심을 확인한다.
(주붐대는 큰 숫자로 표시된 붐대이며, 한 칸이 5cm이다.)

<<1점법으로 측정>>

1. 주붐대로 읽은 수심과 동일한 눈금으로 보조붐대를 위치시킨다.
 - 1)*주붐대의 큰 숫자로 읽은 눈금이 .4이면, 수심이 40cm이며,
 - 2) 보조 붐대의 작은 숫자에서 .4를 주붐대의 눈금을 읽은 동일 지점에 위치시킨다
2. 이 위치가 바로 수심은 40cm
프로펠러가 위치한 지점은 수면으로부터 60% 지점(24cm)이 되는 것이다.

센서봉과 광섬유-광학센서의 주의 사항

1. 언제나 사용후에는 봉을 완전히 늘여서 표면의 물기를 닦아내야 부식을 막고 다음에 사용할 때 봉을 부드럽게 뽑을 수 있다. 가능하다면 보관하기전에 공기중의 수분을 완전히 제거하면 좋다. 일반적으로 일어날 수 있는 부식은 기름이나 실리콘 그리스로 막을 입혀 예방한다.
2. 센서봉을 주의해서 다룬다. 회전시킬때는 센서몸체나 프로펠라부분을 잡지말고 봉을 잡는다. 다음장의 그림대로 센서회전체는 스루볼트와 너트로 고정한다.
3. 센서회전체를 통과하는 전기케이블 루프가 케이블홀 밖으로 나오지 않도록 주의한다. 루프가 회전바 뒤쪽으로 나오면 늘어진 부분을 바로 잡아준다.
4. 전기커넥터는 접속되어 있을때만 방수가 된다. 보관시에는 건조시킨다.

모델 2100 센서의 주의사항

모델 2100 유속계의 센서는 가장 중요한 부분으로 정확한 측정을 위해 세심한 주의를 요한다.

로터, 로터샤프트, 프로펠러, 센서몸체의 손상을 방지하기 위해서 측정 지점을 옮길 때는 센서나 프로펠러부분이 바위나 기타 수로바닥등에 닿지 않도록 한다.

프로펠러 로터를 장착한 상태로 이동이나 보과을 하지 않는다. 모델 2100을 사용하지 않을때는 1/16"육각 드라이버로 로터 부분을 완전 분리한다.

모델 2100의 인디케이터 전지는 항상 새것으로 교체한다.

1. 거칠게 사용했을 경우 프로펠러 끝부분의 마모나 균열이 있는지 검사한다. 마모되었거나 균열이간 프로펠러는 교체한다. 끝이 마모된 프로펠러는 150 GRIT의 사포로 날을 세운다. 구부러지거나 잘못 만든 프로펠러는 버린다.

2. 회전저항은 특히 2 f/s 의 속도이하에서는 커다란 오차를 발생한다. 탁도가 심한 물이나 거칠게 사용한 후에는 자주 회전이 부드러운지 검사한다. 때에 따라서는 로터를 분해하여 내부의 이물질을 완전 제거하고 측정해야 하는 경우도 있다.

예비로터부품을 자주 교환해 주고 측정이 끝나면 반드시 로터부분을 제거한다.

3. 모델 2100로터는 물이 윤회작용을 한다. 압축공기로 로터구멍이나 (2100-A27)을 주기적으로 청소하고 로터샤프트(2100-A26) 표면의 광택을 항상 유지한다. 기름이나 구리스를 피한다.

4. 프로펠러를 수평으로 놓고 가볍게 불었을때 로터부분이 (2100-A21) 부드럽게 돌아야 한다. 그렇지 않으면 로터구멍과 샤프트를 청소한다.

느린속도측정을 위한 성능테스트로 회전 테스트가 있다.

센서에 로터를 장착하고 인디케이터에 센서를 접속한다. 인디케이터를 COUNT모드에 놓는다. POINT UP BLOW 로 프로펠러에 세게 분다 불기를 멈춘시점에서 인디케이터의 RESER 버튼을 누르고 멈출때까지 둔다. 인디케이터의 설계당시 수치는 300 이다.

5. 손으로 로터를 돌릴때 웅웅소리가 나면 로터구멍과 샤프트의 간격이 너무 크다는 뜻이다. 이때는 로터를 교체한다. 샤프트가 낡아보여도 교체한다. 웅웅소리가 나면 샤프트와 로터의 마찰로 인하여 3FPS 정도 실제 유속보다 적게 측정된다.

주의 : 최근 버전의 로터는 건조회전 시킬때 약간의 웅웅소리가 날 수 있다. 그러나 이는 성능저하와 전혀 관계가 없다.

6. 주기적으로 트러스트 베어링 너트(2100-A23)와 바닥안쪽을 확인한다. 컵이 생기면(로터샤프트의 볼샤프트 끝이 닿는다.) 2100-A23을 교체한다. 특히 2FPS 이하에서 사용할때 주의한다.

7. 센서의 광학기기 부분은 청결을 유지한다. 비눗물과 솔로 센서의 '눈'을 청소한다. 작은 흠집이라도 오차를 발생하니 손상하지 않도록 주의한다. 로터 아래부분의 광섬유 '눈'부분도 (2100-A27) 청결을 유지한다.

모델 2100 의 로터부분과 센서는 조심해서 다루기만 하면 최소한의 관리로 정확한 측정치를 얻을 수 있다.

모델 2100 시리즈 유속계

인디케이터의 특징과 설명

모델 2100 유속계는 0.03 - 7.5 m/s 의 범위를 피트 혹은 미터로 측정한다. 속도는 액정크리스탈 화면으로 나오고 단위는 인디케이터 뒤의 전지구역에 위치한 스위치로 선택한다.

화면은 3가지 평균 기간을 로타리 스위치로 선택한다. 이 평균기간범위는 5초에서 90 초까지이다. 새로운 평균속도가 갱신될때까지는 지난번 시간을 사용한다.

모델 2100 인디케이터는 9 V 전지 하나로 운전하고 센서에는 광다이오우드와 광트렌지스터가 있다. 2인치 프로펠러는 2개의 광섬유다발을 가진 로터를 움직인다. 이 광섬유다발이 돌면서 광트렌지스터의 광다이오우드로부터 적외선을 받는다. 프로펠러의 RPM 에 따라 펄스속도가 바뀐다. 펄스는 석영,크리스탈 발진기를 통해 화면에 속도로 나온다.

모델 2100 인디케이터는 현장에서 교정할 수 있고 자주 측정하는 속도범위에 최적화할 수 있다. 1 FPS 이하에서 필요한 미세교정을 교정부분에서 설명하겠다.

인디케이터 뒤의 전지구역은 케이스백의 가장자리의 4개 손잡이로 열 수 있다. 안에는 작동전지와 예비전지 1개씩, 그리고 발포라이닝 안에 특정 모델에 필요한 약세사리용 차단기등이 있다.

모델 2100 인디케이터는 전지구역의 앞과 바닥이 방수처리가 되어있다. 그러나 전지구역 자체는 방수이지만 인디케이터가 잠기면 물이 찰 수 있다. 전지구역이 꼭차도 인디케이터가 뜨는 이유는 발포라이닝이 셀을 감싸서 물이 스며들지 못하기 때문이다.

센서와 인디케이터 사이의 전기커넥터는 연결이 되어야만 방수된다. 커넥터는 칼라를 비틀어서 잠근다.

모델 2100 은 어깨끈이 있는데 인디케이터 위와 아래끝의 루푸에 클립을 끼운다.

모델 2100 인디케이터의 주의, 관리사항

인디케이터가 물에 잠겼을 경우 얼른 전지구역을 열고 전지터미널과 케이블 연결장치를 건조시킨다. 발포라이닝으로 셀이 폐쇄되었으니 헤어 드라이어로 건조시킨후 뚜껑을 덮는다.

인디케이터 바닥의 CAL ADJUST 커버나사를 튼튼히 조였는지 확인한다. 만약 그렇지 않으면 물이 인디케이터로 들어가 서킷보드가 젖을 수 있다.

인디케이터는 플라스틱용 용액으로만 청소한다. 인디케이터 렌즈는 흠이나기 쉬운 아크릴이므로 연마제를 사용하지 않는다. 인디케이터 케이스는 ABS 로 ABS 용제가 닿으면 화학반응을 일으킨다.

주기적으로 커넥터의 핀과 소켓을 검사한다. 접촉표면을 깨끗하게 유지하고 핀이 구부러져 소켓이 잘못 접속되는 일이 없도록 한다. 접속케이블이 지지분해도 타이트하게 감지 아니한다. 케이블로 봉이나 인디케이터를 감지 아니한다.

모델 2100 기기를 극한 온도에 노출시키지 않는다. 빙점이하로 떨어지면 액정화면의 반응도가 둔해지거나 이상한 표시가 나올 수도 있다. 하지만 온도가 올라가면 정상으로 작동한다.

전지도 저온에서는 제기능을 발휘할 수 없어 정확한 측정값을 얻지 못할 수도 있다. 저온에서는 교정수치를 자주 검사한다. 저온에서는 인디케이터를 옷안에 넣는다. 전지는 옷안에 넣고 자주 교환한다.

고온이나직사광선에 노출하지 않도록 하고, 더운날 차안에 기기를 놓아 두지 않는다. 기기나 액정화면이 자외선에 노출되지 않도록 커버를 한다. 자외선은 화질을 떨어뜨려 화면을 못쓰게 한다.

고온은 인디케이터 전극에 영향을 주어 펄스측정시간의 오차를 발생시킨다.

따라서 모델 2100 은 작동온도내에서 사용해야 정확한 값을 얻을 수 있다.

일반 작동 온도 25℃
최저 작동 온도 -10℃

모델 2100에서의 전지상태와 그것이 미치는 효과

모델 2100에서 사용하는 전지는 **9볼트 알카라인** 트랜지스터 셀이다. 이 전지는 인디케이터 전극과 센서의 광다이오우드/트랜지스터 서키트에 전원을 공급한다. 인디케이터는 전원소비가 적지만 센서서키트는 계속사용하면 빠른시간내에 가득충전된 전지를 완전히 소비한다. 새전지를 끼우면 많게는 몇개월 적게는 몇일동안 사용한다. 기기를 사용후에는 반드시 스위치는 OFF 위치에 놓고 항상 예비용으로 새전지를 준비한다.

전지용량을 보려면 인디케이터의 교정수치를 보면된다. 스위치를 교정 위치에 놓고 교정수치가 너무 낮게 나오면 전지를 교환한다. 주의 : 이 테스트를 할 때에는 센서를 인디케이터에 연결해서 최대 전위저하가 일어난 상태에서 행한다.

전지가 6 V 이하인 때에는 사용하지 아니한다. 6 V 이하에서는 인디케이터는 사용하지만 센서서키트는 작동할 수 없다. 센서가 신호를 인디케이터에 보낼 수 없고 보내도 오류가 생긴다.

이 현상은 처음에 센서출력을 검사해서 피할 수 있다. 인디케이터가 COUNT 모드에 있을 때 프로펠러를 돌린다. 프로펠러가 돌 때 화면이 센서펄스를 인식하면 전지는 정상이다. 한바퀴당 4번 측정한다.

전지 전압이 떨어지면 에러가 발생하고 떨어진 만큼 비례하여 교정수치도 떨어진다.

모델 2100 유속계의 교정

모델 2100 유속계는 사용자가 쉽게 교정할 수 있다. 이 교정은 사용하는 인디케이터와 로터의 콤비네이션이 맞아야 한다. 교정수치는 SWOFFER INSTRUMENT INC. 에서 제시하지만 모든 상황에 적용되지는 않기 때문에 사용자가 사용전에 적합한 교정을 해야 한다.

정확한 속도측정을 위해 사용자는 자주 교정을 해야 한다. 정확한 측정을 위해 아래지침들을 설명한다.

주의 : 센서교정이라함은 인디케이터에 특정 프로펠러를 교정함을 의미한다. 교정은 로터를 교체할 때마다 실시하며 따라서 프로펠러에 따라 교정수치가 달라진다.

교정수치는 특히 느린 속도측정(1.5 FPS이하)에서 중요한데 많은 요소에 영향을 받는다. 요소에는 로터의 베어링 표면상태, 윤활의 형태와 정도, 측정하는 물의 상태 (현탁고형물의 양)와 프로펠러, 로터, 샤프트의 손상정도 등이다.

모델 2100 교정의 검사와 변경

교정을 할 때는 선택스위치를 교정 위치에 놓는다. 피트/미터 스위치의 선택에 따라 FEET CAL NUMBER 혹은 MEETER CAL NUMBER 가 나온다. 측정의 교정값 수치는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{FEET} &= 186 \\ \text{METERS} &= 610 \text{ (2인치 표준 프로펠라)} \\ &= 711 \text{ (1 3/8인치 프로펠라)} \\ &= 426 \text{ (3인치 프로펠라)} \end{aligned}$$

이 수치가 낮으면 우선 전지상태부터 검사한다. 전압이 낮으면 교정수치가 떨어지고 정확한 측정값이 나오지 않는다. 전지를 끼울때는 항상 전압을 검사하고 9 V 의 여분의 전지를 항상 준비한다.

측정치의 오차는 교정수치 부족분의 % 와 비례한다.

예 : 원 교정수치가 186 이고 현재의 교정수치가 184 일때 실제 값에 대한 오차는 1% 이다.

느린유속(1.5FPS 이하)을 측정할 경우는 다음과 같이 한다.

풀장이나 고요한 호수 등에 직선으로 10-20 피트 길이를 표시한다. 가장자리를 걸어다닐 수 있어야 한다. 선택 스위치를 COUNT 위치에 놓고 START/STOP 을 누른다. 화면에 0 이아닌 값이 나오면 RESET 을 누른다. 10자리는 COUNT 모드에서는 나오지 않는다.

센서를 코스 2-3피트 앞에서 수면에서 6-12 인치정도 물에 집어넣는다. 측정할 유속으로 걷는다. 기준을 센서보다는 봉으로 삼아 코스에 들어서는 순간 START/STOP 스위치를 누른다. 인디케이터가 센서펄스를 인식한다. 코스가 끝나는 순간 다시 START/STOP 스위치를 누른다. 화면에 코스길이 동안의 펄스가 나온다. 몇번의 반복에 의해 평균값이 구해진다. 매회 끝날때마다 RESET 시킨다.

평균값이 구해지면 10피트 길이에서의 펄스값으로 계산한다. 이것이 교정수치이고 해당 로터가 피트당, 초당 정확한 측정을 하게 된다.

$$\text{피트 교정 수치} = \frac{10 \times \text{평균 펄스수치}}{\text{코스 길이(피트)}}$$

이 수치에 3.281 을 곱하면 미터값이 된다.

다음 선택 스위치를 교정 위치에 놓는다. 전지 구역의 피트/미터 스위치를 F 위치에 놓으면 화면에 교정수치가 FPS로 나온다. 전지상태가 정상이면 186을 가르킨다. 수치가 틀리면 인디케이터 바닥의 CAL ADJUST 나사를 사용해서 교정수치를 바꾼다. CAL ADJUST 커버나사를 분리한다. (검은 플라스틱 나사)

JEWELER 드라이버를 사용하여 (나사가 다치지않도록) 시계방향으로 돌리면 값이 올라가고 반대로 돌리면 내려간다. 미터교정도 마찬가지로이다.

CAL ADJUST 나사는 15바퀴 전위차계로 완전 충전한 9 V 의 전체 전지범위를 커버할 수 있다.

교정 조정이 끝나면 나사를 다시 끼운다. 나사가 없으면 물이 스민다.

새로운 교정수치를 기록한다. 매번 측정하기 전에 교정수치를 사용하여 로터부분을 확인한다. (스위치는 교정에 놓는다.) 교정수치가 최대 전지 충전상태임을 검사한다는 것도 명심한다.

주의 : 교정수치가 원교정수치와 틀리면 오차의 % 만큼 측정치에 영향을 미친다.

모델2100 시리즈 유속계 인디케이터 기능 스위치

ON/OFF 전지, 인디케이터, 센서등의 전원을 제어

VELOCITY (평균값을 나타냄)

최소부터 최대값까지 갱신이 됨. 인디케이터는 다음에 갱신이 될 때까지 평균유속을 나타냄. 갱신 시간은 피트 혹은 미터로 인디케이터의 교정수치에 의해 변환된다. 다음과 같다.

	피트	미터
최소	10 초	1.5 초
---	20 초	6.0 초
최대	90 초	30.0 초

- START 교정할 때 사용. COUNT 기능 의 시작과 종료. RESET 까
지
- /STOP 데이터 화면에 표시. 주의 : 인디케이터가 센서 펄스를
기록하기전에 OFF위치에서 COUNT 위치로 돌린후에
START/STOP 버튼을 누르는 것이 필요하다.
- RESET 화면값을 0 으로 한다. OFF 를 제외하고 어떤 위치에서도
작동한다. 작동하던 기능을 0 으로 놓는다. (즉, 처음 값
이후에 로타리 스위치를 다른곳으로 옮기는 것은 적당하지
못하다.) 이키를 누르면 초기 평균기간이 에러가 발생한다.
- CALIBRATE 인디케이터가 가지는 교정수치를 나타낸다. 전지구역에
있는 피트/미터 스위치가 단위를 변경한다.
교정 지침을 참고한다.
- COUNT 인디케이터는 센서에서 내는 펄스를 세고 나타낸다.
교정설명을 참고한다.
- FEET/
METER 전지 구역에 있는 스위치 미터와 피트를 변환한다.
- CAL ADJUST
인디케이터 바닥의 검은 플라스틱 나사를 풀면 교정
조정나사를 볼 수 있다. 이 나사를 시계방향으로 돌리면
교정수치가 올라가고 반대로 돌리면 내려간다. 이때에는
나사를 보호하기 위해 JEWELER 드라이버만을 사용한다.
조정이 끝나면 플라스틱 나사를 다시 끼운다.

센서봉과 광섬유-광학센서의 주의 사항

1. 언제나 사용후에는 봉을 완전히 늘여서 표면의 물기를 닦아내
야 부식을 막고 다음에 사용할 때 봉을 부드럽게 뺄 수 있다.
가능하다면 보관하기전에 공기중의 수분을 완전히 제거하면 좋
다. 일반적으로 일어날 수 있는 부식은 기름이나 실리콘 그리스
로 막을 입혀 예방한다.
2. 센서봉을 주의해서 다룬다. 회전시킬때는 센서몸체나 프로펠
라부분을 잡지말고 봉을 잡는다. 다음장의 그림대로 센서회전체
는 스루볼트와 너트로 고정한다.
3. 센서회전체를 통과하는 전기케이블 루프가 케이블홈밖으로 나
오지 않도록 주의한다. 루프가 회전바 뒤쪽으로 나오면 늘어진
부분을 바로잡아준다.
4. 전기커넥터는 접속되어 있을때만 방수가 된다. 보관시에는 건
조시킨다.

모델 2000 센서의 주의사항

모델 2000 유속계의 센서는 가장 중요한 부분으로 정확한 측정을 위해 세심한 주의를 요한다.

로터, 로터샤프트, 프로펠러, 센서몸체의 손상을 방지하기 위해서 측정지점을 옮길 때는 센서나 프로펠러부분이 바위나 기타 수로바닥등에 닿지 않도록 한다.

프로펠러 로터를 장착한 상탤로 이동이나 보과을 하지 않는다. 모델 2000을 사용하지 않을때는 1/16"육각 드라이버로 로터 부분을 완전 분리한다.

1. 거칠게 사용했을 경우 프로펠러 끝부분의 마모나 균열이 있는지 검사한다. 마모되었거나 균열이간 프로펠러는 교체한다. 끝이 마모된 프로펠러는 150 GRIT의 사포로 날을 세운다. 구부러지거나 잘못 만든 프로펠러는 버린다.

2. 회전저항은 특히 2 f/s 의 속도이하에서는 커다란 오차를 발생한다. 탁도가 심한 물이나 거칠게 사용한 후에는 자주 회전이 부드러운지 검사한다. 때에 따라서는 로터를 분해하여 내부의 이물질을 완전 제거하고 측정해야 하는 경우도 있다.

예비로터부품을 자주 교환해 주고 측정이 끝나면 반드시 로터부분을 제거한다.

3. 모델 2000로터는 물이 윤활작용을 한다. 압축공기로 로터구멍이나 (2100-A27)을 주기적으로 청소하고 로터샤프트 (2100-A26) 표면의 광택을 항상 유지한다. 기름이나 구리스를 피한다.

4. 프로펠러를 수평으로 놓고 가볍게 붙였을때 로터부분이 (2100-A21) 부드럽게 돌아야 한다. 그렇지 않으면 로터구멍과 샤프트를 청소한다.

5. 손으로 로터를 돌릴때 웅웅소리가 나면 로터구멍과 샤프트의 간격이 너무 크다는 뜻이다. 이때는 로터를 교체한다. 샤프트가 낡아보여도 교체한다. 웅웅소리가 나면 샤프트와 로터의 마찰로 인하여 3FPS 정도 실제 유속보다 적게 측정된다.

주의 : 최근 버전의 로터는 건조회전 시킬때 약간의 웅웅 소리가 날 수 있다. 그러나 이는 성능저하와 전혀 관계가 없다.

6. 주기적으로 트러스트 베어링 너트(2100-A23)와 바닥안쪽을 확인한다. 컵이 생기면(로터샤프트의 볼샤프트 끝이 닿는다.) 2100-A23을 교체한다. 특히 2FPS 이하에서 사용할때 주의한다.

7. 센서의 광학기기 부분은 청결을 유지한다. 비눗물과 솔로 센서의 '눈'을 청소한다. 작은 흠집이라도 오차를 발생하니 손상하지 않도록 주의한다. 로터 아래부분의 광섬유 '눈'부분도 (2100-A27) 청결을 유지한다.

모델 3000 의 로터부분과 센서는 조심해서 다루기만 하면 최소한의 관리로 정확한 측정치를 얻을 수 있다.

4) 납품회사 및 제품 생산회사

· 납품회사 : (주)이엔인스트루먼트

: 경기도 고양시 일산동구 백석동 1323

동문굿모닝타워 1차 424호

전화번호:031-908-8100

팩 스:031-908-8004

HOME PAGE: www.eninstrument.co.kr

E-MAIL: eni@eninstrument.co.kr

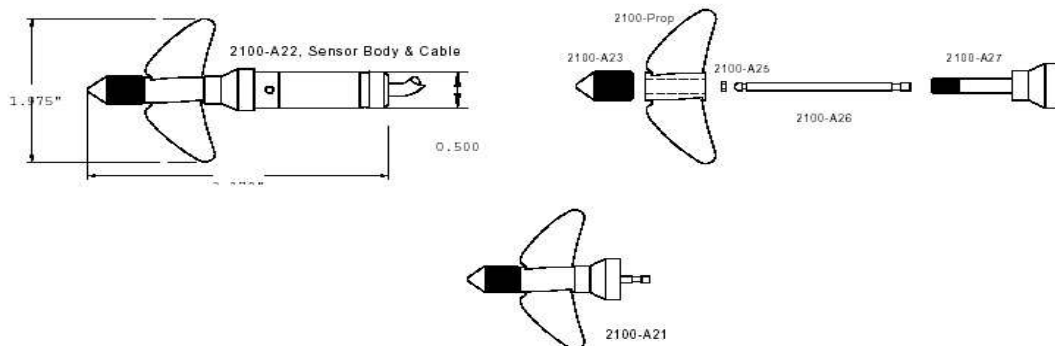
·제품 생산회사 : 국적 : 미국

상호 : Swoffer Instruments

주소 : 1048 industry drive seattle,
wa 98188, USA

전화번호 : 206) 575-1329

E-mail : swoffer@swoffer.com



SENSOR WAND - C140

