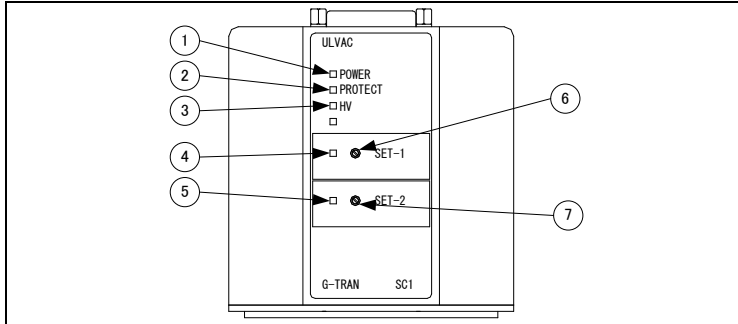


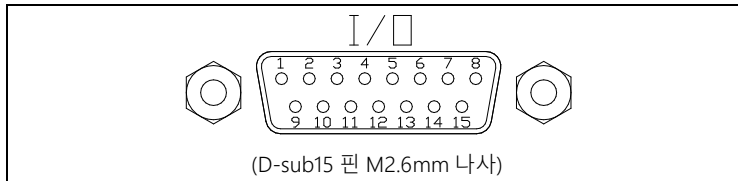
# G-TRAN 시리즈 냉음극전리진공계 SC1 퀵 매뉴얼

**들어가는 말**  
본 퀵 매뉴얼은 조작방법과 표시내용을 간단히 확인할 수 있도록 작성하였습니다. 자세한 사용방법, 제품 사용상의 주의점, 안전에 관한 내용에 대해서는 본 제품을 사용하기 전에 반드시 취급설명서 와 함께 읽으시고 바르게 사용해 주시기 바랍니다. 페사 홈페이지에서 다운로드 가능합니다. <https://showcase.ulvac.co.jp/en>  
본서는 S/N 02300G 이후의 것을 대상으로 기재하고 있습니다.

## 1. 각부의 설명



명칭(표기)	기능
①POWER램프 (POWER)	센서유닛에 전원이 공급되고있을 때 점등합니다.
②PROTECT램프(PROTECT)	( 이기능은 사용되지 않습니다. )
③HV램프 ( HV )	외부로부터HV ON신호가 입력되었을 때 LED가 점등됩니다.
④SET-1램프(SET-1)	세트포인트1이 동작중일 때 점등됩니다.
⑤SET-2램프(SET-2)	세트포인트2가 동작중일 때 점등됩니다.
⑥SET-1설정트리머 (SET-1)	트리머의 조절에 의해 세트포인트1의 값을 설정합니다.
⑦SET-2설정트리머 (SET-2)	트리머의 조절에 의해 세트포인트2의 값을 설정합니다.



단자번호	센서유닛
1	전원 +24V
2	N · C
3	세트포인트동작신호1
4	방전확인신호 OK/NG
5	HV ON/OFF
6	N · C
7	세트포인트1설정값
8	측정치(비선형출력)
9	전원GND

10	OUT-COM ( 세트포인트 )
11	세트포인트동작신호2
12	N · C
13	N · C
14	세트포인트2설정값
15	아날로그GND

## 2. 제품의 장착

### 2.1. 사전준비

- ① 포장을 뜯고, 부품수확인을 하여주십시오.
- ② 각기기가 파손되어 있지 않는지 조사해 주십시오.

### 2.2. 장착

#### 2.2.1. 센서유닛에 측정자 장착

센서유닛, 측정자의 부착에 대해서는 측정자의 부착 / 탈착」을 참조해 주십시오.

#### 2.2.2. 센서유닛의 장착

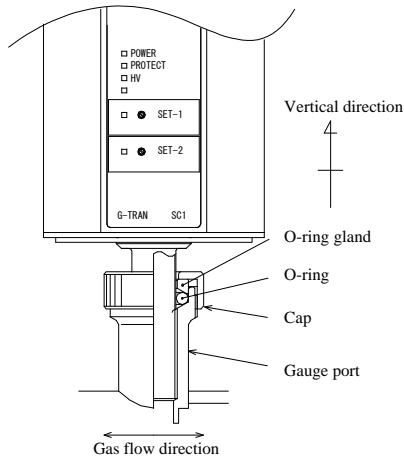
계측유닛을 진공장치의 게이지 포트에 부착해 주십시오.

##### 1) 측정위치

압력의 측정은 측정자가 접촉했던 위치의 정압을 측정합니다. 진공계 내에 흐름이 있거나, 방출가스 원, 전자 또는 이온의 강한 발생원이 있을때 예는 측정위치의 선정에 주의하고, 영향이 적은 위치에 부착하도록 하여 주십시오.

##### 2) 측정자의 장착

부착은 측정자 부착 개구면이 기체의 흐름에 평행하도록 하여 주십시오 특히 기체등이 측정자내에 빔 상태로 들어가지 않도록 하여 주십시오. 측정자의 부착에 사용하는 오링은 가스방출이 적은 것으로 사용해 주십시오. 측정자의 접촉에 고무관등이나 구리스등의 방출가스가 많은 재질을 사용하면 오차의 원인이 됩니다.



#### 2.2.3. 전기결선

- 센서유닛의 측정자등의 부착,마지막에 전기배선을 행해주십시오.
- GND[10pin]와 GND[15pin]은 공통입니다.측정치 출력, 셋포인트동작신호의 GND, 셋포인트 설정치의 GND, 단선검출의 GND 에는 이것들의 GND 를 사용해 주십시오.
- 전원 GND[9pin]와 GND[10pin][15pin]은 내부에서 필터를 통한후 공통으로 되어 있습니다. 전원라인접속때는 전원+24V[1pin]과 전원 GND[9pin]를 이. 용해 주십시오. 그외의 GND 를 사용할 경우, 노이즈의 영향을 받을 가능성이 있습니다.
- 케이블의 접속부에는 당기는 힘이 가해지지 않도록 케이블을 고정해 주십시오.

- 커넥터 고정용 볼트는 확실히 잠귀주십시오. 센서유닛에의 전원공급은 핀번호를 틀리지 않도록 하여 주십시오.

## 3. 취급상의 주의점

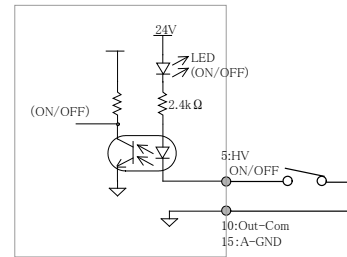
- \* 측정은 측정자에 전기가 공급된후 1분이상 경과해 출력이 안정된 후에 실시해 주십시오.
- \* 일련의 측정간에는 측정자의 전원이 도중에 끊기지 않게 하여 주십시오.
- \* 측정자가 화학적으로 활성 또는 흡착성이 높은 기체에 노출된 후에는 특성이 변하는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 측정자부에 전원을 넣은 상태로 질소, 불활성가스 또는 건조 Air 를 채워서 배기하는 조작 (세정작업)을 반복해 주십시오. 특성이 변화하기 전의 상태로 돌아갈 가능성이 있습니다. 다만, 이들 기체라도 측정자의 개구면을 향해 뿌려서 세정하는 작업은 피해주십시오. 이러한 세정작업을 행하고도 특성이 복귀할거 같지 않은 경우에는 측정자를 교환해 주십시오.
- \* 열필라멘트 등의 소모부품은 없습디다만, 측정압력의 상한을 넘는 높은 압력에서 장시간 HV 의 인가는 측정자내부의 오염의 원인이 되는 경우가 있습니다.
- \* 핫캐소드게이지와 비교하면, 디가스기능이 약한 진공계입니다. 따라서 수분과 그외의 기체가 흡착한때에는 낮은 압력영역 ( E-4Pa 대이하 ) 에서는 센서자체의 방출가스에 의해 실제의 압력보다도 높은 압력을 표시하는 경우가 있습니다. 명확하게 표시가 높은 경우에는 그대로 충분한 시간의 배기를 계속하던지, 아니면 센서전극의 메인터넌스를 실시해 주십시오.
- \* 측정을개시 ( HV 를 ON 해 방전을개시)할 때는, 압력에 주의해 주십시오. 압력이 1 0<sup>-5</sup>Pa 대에서는 방전이 되기 어렵게 되어 있습니다. 만약 방전이 되지 않는 경우에는 압력을 1 0<sup>-3</sup>Pa 대 이상으로 해, 측정을 개시해 주십시오,
- \* 측정범위이상의 압력이 될때에는 HV 를 OFF 해 측정을 정지해 주십시오.

## 4. 외부입출력신호

### 4.1. 입력(제어)신호

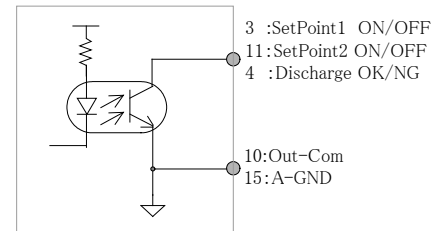
#### 4.1.1. 방전 ON 신호[HV ON /OFF]

측정자 개시신호입니다. 고전압출력을ON/OFF합니다. 신호핀과 GND단자간에, 0.1mA 이상의 전류가 흐르면 SC1내부회로는 신호입력(단자쇼트) 로써 처리할 경우가 있습니다.



### 4.2. 출력신호

센서유닛의 상부커넥터부터 각종신호를 오픈레코더형식으로 출력합니다.



#### 4.2.1. 세포인트동작신호[SetPoint1/2 ON /OFF]

세트포인트의 출력은 설정한 압력보다도 측정치가 낮아진 경우에 내부 트랜지스터가 동작합니다. (세트포인트ON시에 Lo출력)

#### 4.2.2. 방전확인신호[Discharge OK /NG]

계측개시 ( HV ON시 ), 방전이 점화되어있는 동안 출력됩니다. 고장, 또는 방전정지시에 Lo출력으로 됩니다. Display유닛에서는,이신호를 감시하면서 동작합니다. 케이블 제작시는

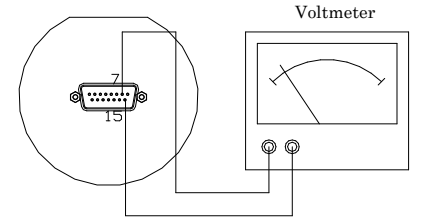
결선이 필요합니다.

## 5. 세트포인트의 설정

세트포인트를 사용하는 경우, 설명에 따라 필요한 설정을 실시하여 주십시오. (공장출하시 셋포인트1,2 모두 1.0×10<sup>-2</sup>Pa 부근(약 8.4V)에 설정되어 있습니다.)

SC1의 I/O 커넥터의 1pin [ 전원+24V ] 9pin [ 전원 GND ] 를 배선 하고, 세포인트 설정치와 GND 간 전압계를 접속합니다.

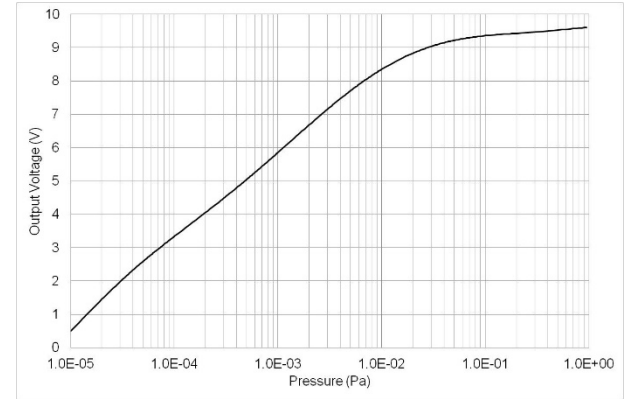
- 세트포인트1 설정의경우: 7pin[세트포인트설정치 1] - 10pin 또는 15pin[GND]사이
- 세트포인트2 설정의경우: 4pin[세트포인트설정치 2] - 10pin 또는 15pin[GND]사이



## 6. 측정치출력

### 6.1.1. 측정치 전압 출력형태

모든 측정압력범위를 0 ~ 10V의 아날로그전압(비선형)으로 출력합니다. 측정치전압은 입출력 커넥터의 측정치[8pin]-GND[10pin또는15pin]사이에 출력됩니다.



### 6.1.2. 각 상태에서의 측정치출력

측정시에 일어 날수있는 몇 개의 상태에서 측정치 출력은 다음과 같습니다.

동작상태	측정치출력전압
정상 측정시	측정압력에 대한 전압
방전하고 있지 않을경우	10V 이상
측정가능 하한을 밀돌경우	압력에 대응한 전력(참고치)
측정가능 하한을 크게 밀돌경우	10V 이상

※측정하한을 크게 밀돌아 출력전압이0V부근이 된 경우, 방전전류가 작아

방전이 발생하지 않는 상태와 같아지기 때문에, 출력전압이 10V이상(방전하지 않고 있는 상태)이 되기 때문에 주의해주십시오.

## 7. 측정자의 부착 / 탈착

### 7.1. 사전준비

- ①포장을 뜯고, 부품숫자를 체크 주십시오.
- ②각 기기가 파손되어있지 않는지 확인해 주십시오
- ③탈착할때는 기기의 주전원이 OFF 로 되어 있는지 확인 해 주십시오. 이 진공계는 내부에 고전압이



사용됩니다. 안전을 위해 메인テナンス시에 IO 코넥터를 빼고 작업해주시시오.

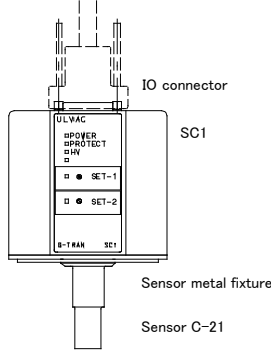
### 7.2. 적용측정자

SC1에는 C-21,23,24,25의 4 종류의 측정자가 적용가능합니다.

### 7.3. C-21의 장착/탈착

#### 7.3.1. 구성

진공계는 SC1 ( 계측회로부 ) C-21 ( 측정자부 ) 및 SC1 과 C-21 를 고정하는, 센서 고정클립으로 구성되어 있습니다.



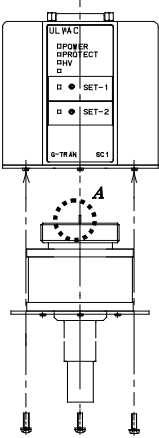
#### 7.3.2. 장착/탈착

① 센서고정클립을 분리합니다.

( 볼트 3 군데를 풀니다. )

고정클립바깥쪽의 볼트를 돌려주십시오.

측정자내 전극의 세정의 경우, 센서고정클립은 측정자에 부착된 그 상태로 실시하는 것이 가능합니다. 측정자 본체를 교환 할때는 센서 고정클립내주축의 볼트(3 군데)를 풀니다.



② 측정자 ( C-2\* ) 을 분리합니다.

측정자에는, 자석이 붙어 있습니다.공구의 취급, 주변의 금속류에 주의해주시시오.

③ 측정자 내부의 세정은 다음을 참조하십시오.

④ 측정자의 부착은, 센서고정클립에 SC1 (회로부 ) 에 고정합니다.

측정자와 회로부는 측정자 중앙의 단자에 접속됩니다. ( 좌, A 부 ). 측정자의 부착은 조심히 실시하고,, 측정자의 단자가 회로기판의 커넥터에 삽입된 것을 확인해 주십시오. 부착 후, 측정자가 저항없이 회전 하는 것으로 확인이 가능합니다. 바르게 삽입된

경우, 센서는 SC1의 끝까지 들어가 센서고정클립으로 고정 가능합니다.

※측정자는, 단자를 중심으로한 동축 구조로 되어 있습니다. SC1 부착후 측정자부가 회전하는 경우가 있습니다만, 구조에 의한 것으로 조립상의 문제는 아닙니다

## 8. 사양

명칭	콜드캐소드전리진공계SC1
접속가능측정자	1개
적용측정자	C-21, C-23, C-24, C-25
측정압력범위	1.0×10 <sup>-5</sup> ~ 1[Pa]

측정정도(공장출하시)	스케일 팩터-2 (1.0×10 <sup>-4</sup> ~ 1×10 <sup>-1</sup> ) ※스케일팩터-2 : -50% ~ +100%
인가전압	DC 약2.6kV
사용온도범위	10 ~ 40°C
제어입력신호	HV ON/OFF
데이터출력	DC 0V ~ 10V 비선형 측정치데이터 셋포인트동작설정치-1/2: 데이터
제어출력신호	오픈레코더출력, 부논리 [24VMAX, 50mAMAX, 포화전압1V] 셋포인트동작신호-1/2, 방전확인신호
LED표시	POWER, SET-1, SET-2, HV
사용전원	DC24V±2V,150mA ( 센서유닛단품)
입출력레코더	D-sub15 핀 M2.6mm볼트
본체질량	430g (측정자 미포함)

### 8.1. 표준부속품

코넥터	D-sub15 소켓 M2.6mm볼트	1개
클램프후드		1개
퀵매뉴얼	종이	1장

### 8.2. 옵션

디스플레이유닛		
1ch디지털	ISG1	
4ch디지털	IM1R1(DC24V전원사양) IM2R1(AC100V전원사양)	
측정자	C-21,C-23,C-24,C-25	
디스플레이케이블	2,5,10m(측정유닛-디스플레이유닛간용)	

### 8.3. 보수부품

침전극 ( SC1용 )	
음극 ( SC1용 )	자극-1,자극-2,스페이서

## 9. 보증

본기는 엄격한 내부검사를 거쳐서 출하되고 있습니다만, 만일 제조상의 미비, 운송중의 사고등으로 당사의 책임에 의한 고장등이 발생한 경우 본사 규격품 사업부 또는 가장 가까운 영업소,대리점에 연락 부탁드립니다. 무상으로 수리 교환하겠습니다.

보증대상: 본기 센서유닛

보증기간: 납입일로부터 1년 이내

보증범위

- 1) 국내거래의 경우 : 납입시 운송상의 부주의로 인한 파손이 있는 제품.
- 2) 직접수출거래의 경우 : 납입시 운송상의 부주의에 의해 파손이 있는제품, 최신의 INCOTERMS으로규정되어 있는 보증범위에 준하는 것.
- 3) 측정압력,사용온도범위, 사용전원등, 기본사양의 조건내에서 사용함에도 불구하고 본기 기본사양을 만족시키지 않는 제품.

대응방법

- 1) 국내거래의 경우: 대체품의 송부또는 폐사 가장가까운 폐사서비스센터에 반송주시면 수리를 실시합니다. 현지대응이 필요한 경우에는 별도 폐사 규격품사업부 또는 가장가까운 영업소,대리점에 상담해 주십시오.
- 2) 직접수출거래의 경우: 대체품의 송부 또는 폐사 가장 가까운

폐사서비스센터에 보내주시면 수리를 실시합니다.

반송비용은 고객께서 부담 부탁 드리겠습니다.

면책사항

- 1) 보증기간을 경과한 제품.
- 2) 화재, 풍수해, 지진, 낙뢰등의 천재지변이나 전쟁등의 불가항력의 재해에 의해 발생한고장
- 3) 취급상의 부주의, 잘못된 사용에의해 발생한 고장
- 4) 폐사의 승인없이 개조, 분해, 수리한 제품
- 5) 이상환경 ( 강한자기계, 방사선환경, 고온, 고습, 인화성가스분위기, 부식성가스분위기, 분진등 ) 에 의한 고장
- 6) 노이즈에 의한 고장
- 7) 제품고장 또는 만일 당사가 제3자의 특허를 침해하고 있다는 클레임을 받은경우로 인한 귀사에서발생한 2차적손해
- 8) 사용한적이 있는 측정자 ( 사용에따른 수명, 오염에의한측정오차등
- 9) 사용한적이 있는 측정자 케이블 ( 설치상의 부주의로 인한 케이블 단선, 접속불량 )

그 외

- 1) 본 서류와는 별도로 개별 계약사나 사양에 관한 서류가 존재하는 경우는, 그 기재 내용에 준합니다.
- 2) 본 제품을 일본 외에 수출하는 경우에는 폐사 앞으로 연락하여 외환 및 외국 무역법등 수출 관련 법규의 규정에 따라서 필요한 수속을 취할 수 있도록 부탁 드립니다.
- 3) 본 제품에 대한 질문이나 상담에 관해서는, 형식, 제조 번호를 확인하여, 근처의 영업소, 대리점 또는 폐사 규격품 사업부에 연락해 주십시오.
- 4) 본 문서의 내용은, 예고 없이 변경될 경우가 있습니다. 양해해 주십시오.

## 10. 오염증명서

본기의 수리/검사등을 의뢰하실경우 오염증명서에 필요사항을 기록하신후 작업의뢰처 및 각 담당영업소에 제출부탁합니다. 양식은 폐사 홈페이지에서 다운로드 가능합니다.

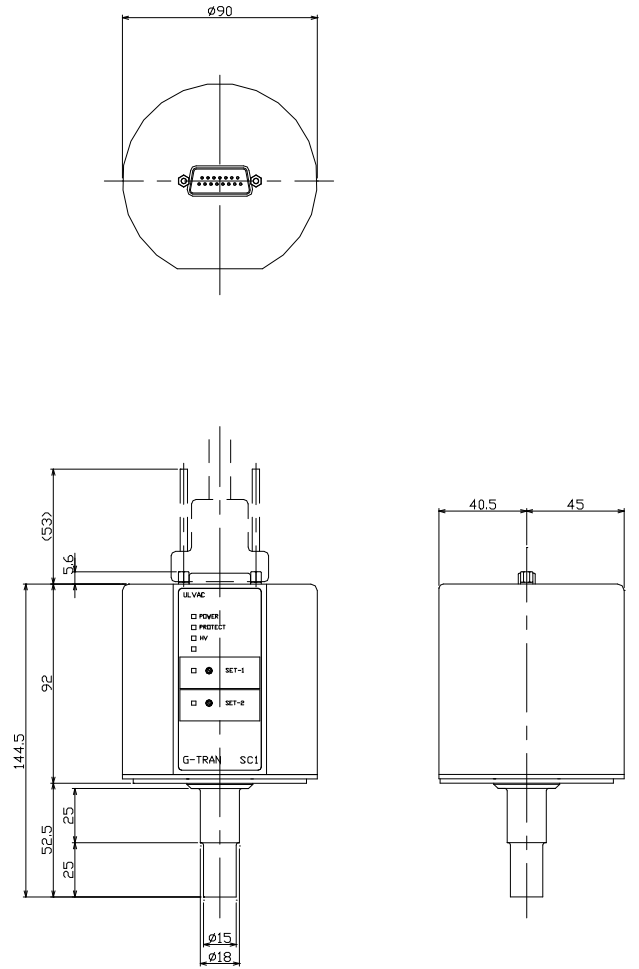
## 11. 네트워크

주식회사 알박 <http://www.ulvac.co.jp/>

서비스거점일람 <http://www.ulvac.co.jp/support/service/index.html>

판매거점일람 [http://www.ulvac.co.jp/support/sales\\_office/index.html](http://www.ulvac.co.jp/support/sales_office/index.html)

## 12. 관계도면



한국알박주식회사  
Tel : (02) 3473-2920  
<http://www.ulvac.co.kr>

주식회사 알박 규격품사업부  
<http://www.ulvac.co.jp/>