

계약 NO : TERA2005구매-1

비밀

## 부품 구매 계약서

2005. 5. 17

(갑) (주)테라세미콘

(을) (주)아토

경기도 화성시 태안읍 반월리 31-5에 소재하는 주식회사 테라세미콘(이하 "갑"이라 한다)과 경기도 시흥시 정왕동 1263-1 2다 302호에 소재하는 (주)아토(이하 "을"이라 한다)간에 다음과 같이 Purifier 구매에 관한 계약을 체결한다

### - 다 음 -

#### 제 1 조 (목적)

본 계약은 "갑"이 "을"에게 주문하는 Purifier 부품 구매에 대한 제조 및 납품에 관하여 "갑"과 "을"의 전반적인 사항과 역할을 규정하고 상호 신의와 성실의 원칙에 따라 본 계약사항을 성실히 수행함을 그 목적으로 한다.

#### 제 2 조 (계약의 목적물)

본 계약의 목적물은 본 계약서 제3조에 의거하여 개발, 제조한 다음의 장비로 한다

- H2 Purifier (모델명 : APG-H-100, 규격 : 100/25s lpm) 1 EA
- O2 Purifier (모델명 : ACA-O-005, 규격 : 5Nm3/hr) 1 EA

#### 제 3 조 (계약의 범위 및 업무범위)

- ① 본 계약의 구체적 범위는 별첨 제작사양서 및 견적사양서(이하 "시방서"라 한다)에 의한다.
- ② 계약범위외의 ~~추가요구사항~~ 발생시, "갑"과 "을"의 합의하여 ~~수용~~한다.  
단, 추가비용 발생시 "갑"과 "을"이 합의하여 실비, 정산한다

#### 제 4 조 (계약금액 및 대금지불방법)

- ① 계약금액은 원화 일금 사천육백오십만원(₩46,500,000 부가세 별도)으로 한다
- ② "을"은 계약 목적물이 "갑"의 현장검수(SITE ACCEPTANCE TEST 이하 "SAT"라 한다) 후 합격하면 계약 금액에 해당하는 세금계산서와 하자이행보증증권을 "갑"에게 제출하여야 하며 "갑"은 계약금액의 30%를 중도금으로 세금계산서를 발행한 날짜로부터 악월말에 "을"에게 지급하고 잔금 70%는 "갑"의 정기결제때 지급한다

#### 제 5 조 (계약 납기일)

"을"은 "시방서"등에 표기된 제반사항에 따라 계약목적물을 제작하여 2005년 6월22일까지 "갑"의 SAT를 합격한 후 납품하여야 한다

#### 제 6 조 (인도장소)

본 계약목적물의 인도장소는 "갑"이 지정하는 장소로 한다

## 제 7 조 (개발 및 제작절차)

- ① "을"의 업무개발 범위는 "시방서"에 명시한 업무를 대상으로 한다.
- ② "을"은 계약 목적물을 "갑"이 제시한 사양 또는 "을"이 제시하여 "갑"이 승인한 사양에 따라 제작한다. 그리고 추가사양이 발생하는 경우 이에 관한 추가 사양합의서를 작성한다.
- ③ "을"은 본 계약물품 제작에 소요되는 자재는 요구된 사양에 만족되는 것을 사용한다. 다만 사정에 의하여 변경이 필요한 경우 "갑"에게 협의하여 이를 변경할 수 있다.
- ④ "을"은 계약진행사항을 "갑"이 원활히 파악할 수 있도록 해당 자료를 매주 단위로 서면으로 "갑"에게 제출하고 "갑"의 승인을 받아야 하며 "갑"이 요구할 경우 이를 브리핑하여야 한다.
- ⑤ "갑"은 본 계약을 효율적으로 지도, 감독하기 위하여 필요로 하는 자료를 "을"에게 요청할 수 있으며 "을"은 이에 성실히 응하여야 한다.
- ⑥ "갑"은 본 계약을 효율적으로 추진하기 위하여 "을"에게 문제를 제기하고 업무 추진 방향에 대한 의견을 개진할 수 있으며 "을"은 이에 성실히 응하여야 한다.
- ⑦ 본 계약수행을 위해 "을"이 생산하는 각종 계획서, 보고서, 산출물 등 모든 문서의 작성, 인쇄 및 배포는 "을"의 책임 하에 "을"의 비용 및 인원으로 수행하고 최종검수가 끝난 보고서와 사용설명서 등 산출물을 "갑"에게 제출하여야 한다.

## 제 8 조 (검사 및 시운전)

- ① "을"은 "갑"이 지정하는 감독관의 검사를 받아야 하며 합격하지 못할 경우 "을"의 책임과 비용으로 재 제작 또는 교체하여 다시 검사를 받아 합격해야 하며 이로 인하여 "갑"이 피해를 입었다고 판단 될 경우 "갑"은 "을"에게 보상을 요구할 수 있다.
- ② "갑"은 SAT전에 HARDWARE 검사를 실시 할 수 있다
- ③ 시운전을 요하는 검사는 "갑"과 "을"의 공동 입회하에 시운전하고 결과에 따라 검사를 필한 것으로 한다
- ④ 시운전시 물품자체의 결함으로 인하여 인명 및 재산상의 피해가 발생하였을 경우 "을"은 민사상, 형사상의 모든 책임을 진다

## 제 9 조 (교육)

- ① "을"은 본 계약수행에 필요한 각종 교육프로그램을 "갑"에게 제공하여야 하며 모든 교육은 교육계획에 따라 교재 및 자료 포함하여 무상으로 실시하여야 한다.

"이 지정한 운영자에 대해서는 별도의 운영자교육을 실시하며 그 내용은 "시방서"의 교육내용에 준한다.

- ③ 제1항에서 정의한 교육 이외에 필요하다고 판단되는 교육에 대하여는 "갑"과 "을"이 상호 협의하여 실시한다.

#### 제 10 조 (권리양도)

- ① "을"은 본 계약으로 인하여 발생하는 미확정 채권에 대하여 담보제공 또는 권리의 양도(권리금 징구 포함) 등의 행위를 할 수 없다.
- ② "을"은 본 계약을 수행함에 있어 업무의 일부 또는 전부를 "갑"의 사전 승인 없이 제3자에게 위탁하거나 양도할 수 없다.
- ③ "갑"에게 사전승인을 얻은 업무의 일부 또는 전부를 제3자에게 위탁시킨 경우라 할지라도 계약목적물에 대한 모든 하자에 대하여는 "을"은 제3자와 연대하여 보증한다

#### 제 11 조 (지체배상금 등)

- ① "을"이 본 계약상의 의무를 이행하지 못하여 납기를 지체할 경우 "을"은 지체 매 1일에 대하여 계약금액의 천분의 이에 해당하는 금액(이하 "지체배상금"이라 함)을 "갑"에게 납부하여야 한다. 단, "갑"과 "을"의 상호 합의에 의해 납기기간을 조정한 경우는 그러하지 아니한다.
- ② 제1항의 규정에 의해 "지체배상금"의 징수사유가 발생하게 된 때에는 "갑"은 최고 등의 절차 없이 "지체배상금"을 변제 받을 권리를 행사할 수 있다. 단, "을"의 책임사유에 속하지 않은 이유로 지체되었다고 "갑"이 인정하는 경우에는 "지체배상금"의 일부 또는 전부를 면제할 수 있다.

#### 제 12 조 (하자보수)

- ① "을"은 계약목적물의 SAT가 완료된 날로부터 1년간 동 제품에 대한 하자보증을 하여야 한다
- ② 하자보증기간내에 하자가 발생 할 경우 "을"의 책임과 비용으로 "갑"이 지정한 기일내에 보수하거나 교체 납품하여야 한다
- ③ "을"이 전항의 기일내에 하자보수를 완료하지 못하거나 하자보수가 불완전하다고 판단될 때에는 "갑"은 "을"에게 통지하고 "갑"이 하자보수를 할 수 있다. 이때 보수에 소요된 비용은 "을"이 부담하여야 한다
- ④ "을"은 하자보수 후 "갑"에게 하자보수 결과를 서면으로 제출하여 "갑"의 확인을 얻어야 한다.

#### 제 13 조 (하자이행 보증금)

하자이행보증금은 계약금액의 20%에 해당하는 현금 또는 "갑"을 피보험자로

하는 하자이행보증보험증권을 "갑"에게 제출하여야 한다

#### 제 14 조 (A/S 의무)

- ① "을"은 "갑"에게 판매한 계약목적물에 대하여 A/S 및 제품의 문제가 발생하여 "갑"이 Service를 요청 할 경우 Engineer를 12시간 이내에 계약목적물이 설치된 장소에 파견하여 성실한 판매자의 의무와 책임을 다하여 문제 해결을 하여야 한다.
- ② 만약 "을"이 Engineer를 전항에서 규정한 시간보다 지체하여 파견할 경우 지체시간당 일금 일심만원을 지체보상금으로 지불하여야 한다
- ③ "을"은 하자보증기간동안 계약목적물의 정상 동작을 위하여 예방 점검 등을 실시하여 제품을 최상의 상태로 유지해야 하고, 작동이 불완전하거나 비정상적일 경우, "갑"에게 통보해 주어야 하며 "을"은 동 보수에 소요되는 제비용과 이상 발생원인 및 보수에 대한 책임을 부담한다

#### 제 15 조 (자료 제공에 대한 의무)

- ① "갑"은 "을"에게 계약목적물에 대한 모든 자료를 요청할 수 있으며 "을"은 "갑"이 요구한 모든 자료를 "갑"에게 제공하여야 할 의무를 계약과 동시에 지닌다. 이 자료에는 모든 Confidential Data 까지도 포함 되어진다.
- ② "을"이 협의한 모든 서류의 내용이 허위일 경우 계약은 무효로 한다.

#### 제 16 조 (안전사고 및 재해방지 조치)

- ① "을"의 귀책 사유로 안전사고가 발생하는 경우 "을"은 안전사고로 인하여 발생되는 모든 민, 형사상의 책임을 진다.
- ② "을"은 "갑"이 요청한 작업장 내에서 작업기간 중 재해의 미연 방지를 위하여 안전관리 규정 또는 기준을 준수하고 "을"의 자체 안전관리에 만반의 조치를 취해야 한다.
- ④ "을"은 제품의 하자로 인해 발생되는 "갑"의 종업원 또는 제 3자의 생명, 신체, 재산 등에 대하여 손해 또는 재해에 대하여 일체의 책임을 진다
- ⑤ "갑"은 납품 받은 계약목적물을 운전하면서 계약목적물의 설계, 제조, 표시 등의 결함으로 타인의 생명, 신체, 재산상의 손해가 발생한 경우 그 원인 규명 및 귀책 사유의 분석을 "을"과 같이 행한다.

#### 제 17 조 (사용 및 취급 주의서)

"을"은 납품시 계약목적물의 사용, 유지요령과 주의사항을 명기한 사용자 매뉴얼을 "갑"에게 제출하여야 하며 그 시기와 수량은 상호 협의한다.

#### 제 18 조 (지적소유권 분쟁)

"을"이 본 계약수행을 위해 사용한 기술에 관한 지적소유권의 다툼 또는 문제가 발생한 경우 "을"이 일체의 민, 형사상의 책임을 진다.

#### 제 19 조 (비밀 엄수)

- ① "을"은 본 계약 수행을 위해 "갑"이 제공한 모든 자료 등을 계약종료와 동시에 "갑"에게 반납하여야 한다.
- ② "을"은 본 계약을 통해 얻은 모든 정보 또는 기밀사항을 계약이행의 전후를 막론하고 외부에 누설하거나 본 계약의 목적이외에 타목적으로 사용할 수 없다
- ③ "갑"은 "을"이 제출하는 각종 보고서와 정보 및 기타 이에 의하여 얻은 기술지식의 전부 또는 일부를 "갑"의 이익을 위하여 이용 또는 공개할 수 있다.

#### 제 20 조 (계약의 변경)

- ① 본 계약의 수행 중 타당한 계약변경 사유가 발생한 경우 "갑"과 "을"은 상호 합의하여 계약서, "사양서"등의 내용을 변경할 수 있다.
- ② 계약사항의 변경 시에 추가 발생비용의 정산은 "갑"과 "을"의 합의에 따른다.

#### 제 21 조 (계약의 해제 또는 해지)

- ① "을"이 다음에 속하는 사유가 발생한 경우 "갑"은 최고 등의 절차 없이 본 계약의 전부 또는 일부를 해제 또는 해지할 수 있다.
  1. 납품된 계약목적물이 설계도 또는 시방서에 적합하지 못하거나 "사양서" 등에 적합 하지 못할 때
  2. 계약납기일 익일부터 30일 이내에 납품을 완료하지 않을 때
  3. "을"이 본 계약사항을 위반하고 그 위반으로 인하여 계약목적을 달성할 수 없다고 인정될 때
  4. "을"의 부도, 파산, 자금사정 악화 등의 사유로 본 계약수행에 차질이 발생할 우려가 있다고 "갑"이 판단한 경우
  5. 계약에 명시된 의무를 위반하여 "갑"의 시정요구 후 "갑"과 "을"이 협의한 기일 이내에 원상 복구되지 않을 때
  6. 기타 "을"이 본 계약을 이행할 수 없는 중대한 사태가 발생한 경우
- ② 전항의 사유로 "갑"이 본 계약의 일부 또는 전부를 해제 또는 해지한 경우 "을"은 이의를 제기하거나 손해배상을 청구 할 수 없다

#### 제 22 조 (해제 또는 해지시의 위약금)

- ① "을"은 전 조에 의해 계약이 해제 또는 해지되었을 경우 즉시 계약금액의

10%에 상당하는 금액을 위약금으로 "갑"에게 지급하여야 할 뿐만 아니라 계약해제 또는 해지, 납기지연 등의 사유로 인한 "갑"의 경영상 금전적 손해가 발생하였을 경우 "갑"은 "을"에게 손해배상을 청구 할 수 있으며 "을"은 이에 대하여 "갑"에게 손해배상하기로 합의한다

- ② 만일 "갑"이 "을"에 대한 기지급금이 있을 경우 그 금액을 포함하여 "갑"에게 계약해지일로부터 10일 이내에 현금으로 지불하여야 한다(10일 이내에 지불하지 않을 경우에는 지연된 일수 만큼 이자(년리 8%)도 지불하여야 한다)
- ③ "갑"은 기 납품 물건의 대금 중에서 미지급금이 있을 때 그것을 위약금으로 상계할 수 있다

#### 제 23 조 (해제 또는 해지에 의한 물건의 회수)

- ① 계약을 해제 또는 해지 하였을 때 "을"은 "갑"이 인수한 물품외의 것은 7일 이내에 회수하여야 한다
- ② "을"이 전항의 기일내 신속히 회수하지 아니할 경우 "갑"은 "을"을 대신하여 그 물건을 처분하고 전조의 위약금과 정산 할 수 있다
- ③ 전항의 경우 미회수 물건이 경제적 가치가 없어 처분, 보관비용이 소요될 경우 "을"은 "갑"에게 그 비용을 보상하여야 한다

#### 제 24 조 (손해배상 책임)

"을"은 본 계약을 위반하여 "갑"에게 손해를 끼쳤을 때 그에 상응하는 배상을 하여야 한다.

#### 제 25 조 (계약의 해석)

- ① 본 계약서의 해석상 이견이 있는 경우 "갑"의 해석에 따른다.
- ② 본 계약서에는 기술되어 있으나 "시방서"에는 기술되지 않은 경우에는 양쪽에 기술된 것으로 효력을 갖는다.

#### 제 26 조 (분쟁해결)

- ① 본 계약에 정하지 않은 사항은 "갑"과 "을"이 일반관계를 기준으로 서로 합의하여 처리함을 원칙으로 한다
- ② 본 계약에 따른 당사자간의 분쟁이 소송으로 다투어지는 경우에는 "갑"이 소재하는 법원을 관할법원으로 한다.

#### 제 27 조 (효력의 발생)

- ① 본 계약은 계약 체결일로부터 그 효력을 발생하며 계약내용의 변경 및 추가 사항은 "갑"과 "을"간의 서면합의로서 그 효력이 발생한다.

- ② 본 계약서에 유첨되는 사양서, 중간(최종)검수서, 합의서, 시방서, 도면 등도 본 계약과 동일한 효력을 가진다
- ③ 본 계약과 관련된 제안서, 각종 회의록 등 각종 문서들은 상호 보완적인 효력을 가진다

#### 제 28 조 (계약서의 작성 및 보관)

본 계약을 증명하기 위하여 계약서 2부를 작성하여 "갑"과 "을" 쌍방이 서명 날인 후 각각 1부씩 보관한다.

첨부 : 1. 사양서 1부.  
2. 검수서 1부.  
3. 견적서 1부.

2005년 5월 17일

(갑) 경기도 화성시 태안읍 반월리 31-5

주식회사 테라세미콘

대표이사 장 택 용



(인)

(을) 경기도 시흥시 정왕 2다 302호

주식회사 아토

대표이사 문 상 영

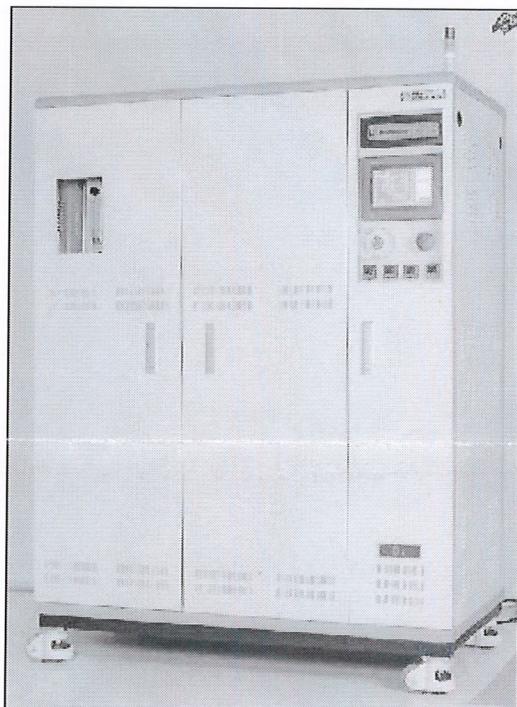


(인)

**PUREX**

## O<sub>2</sub> Purifer 사양서

MODEL NO.: ACA - O - 005



CUSTOMER : (주)테라세미콘

2005년 05월 19일

---

@ COPYRIGHT 2002, ATTO CO., LTD.

# Specifications of Gas Purifier

## 1. 일반적 사양

정제가스	O2
SERIES NO.	ACA Series
MODEL NO.	ACA-O-005
정제원리	촉매/ 흡착방식
유량	5 Nm <sup>3</sup> /hr
Operation	PLC + TOUCHSCREEN
유입가스 농도	99.8% 이상(3N 이상)
정제능력 (ppb)	
H2O	< 1 ppb
CH4	< 1 ppb
CO	< 1 ppb
CO2	< 1 ppb
H2	< 1 ppb
입자크기	≤ 0.1μm 1ea
최대 압력(Kg/cm <sup>2</sup> )	10

## 2. 보증서

제품의 최종 납품 1년동안 제품의 기계적 기능과 수행능력을 보증합니다.  
보증기간동안 당사 책임으로 인한 결점 발생시 교환 및 수리가 가능합니다.  
사용설비의 시운전은 당사가 실시합니다.



아래의 사항의 경우 이 보증서는 무효가 됩니다.

- 2.1 보관상 혹은 장비의 부적당한 사용으로 인한 손상
- 2.2 자연적인 재해에 의한 손상
- 2.3 다른 제품으로 변환하거나 수리상에서 생기는 손상
- 2.4 장비의 오동작으로 인하여 발생되는 손상

## 3. 정제의 원리

본 제품은 반도체에 적용되는 초순도 가스를 공급하기 위하여 특수 설계되어져 있으스며 흡착과정을 이용하고 있습니다.

CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O에 대한 불순물을 ppb이하로 줄여 줄수 있습니다.

CH<sub>4</sub>, CO, H<sub>2</sub>는 촉매column안에서 O<sub>2</sub>와 반응을 하여 CO<sub>2</sub>와 H<sub>2</sub>O로 되며 이는 흡착 column 안에서 제거 됩니다.

두개의 흡착 column 이 정제와 재생을 교대하면서 지속적인 순도가스를 공급합니다.

정제된 O<sub>2</sub>(배출된 온도상태) 역류에 의해 흡착 재생에 이용됩니다.

흡착교대시간은 프로그램 되어져 있습니다.

#### 4. 제품의 구성

정제용 columns, valve, valves, sensors and control unit로 구성되어 있습니다.

#### 5. 제품의 특징

고성능 필터와 EP처리된 필터는 non-particle system를 수행합니다.

본 제품은 program logic controller에 의해 전자동적으로 동작합니다.

- 1) 저희 촉매, 흡착방식은 초순도의 가스를 만들어 냅니다.
- 2) 상온의 흡착column 안에서 공급가스의 정제가 process 됩니다.
- 3) 두대의 column 교대하면서 지속적인 순도가스를 공급합니다.
- 4) 공급가스의 유량과 상태에 따라 재생주기를 결정합니다.

#### 6. 제품의 세부사항

##### 6.1 GAS 상태

Port	Inlet	Outlet	Regeneration gas
			ℓ/min
Fluid	Feed gas	Purified gas	Purified-self gas
Flow rate [Nm <sup>3</sup> /h]	5	5	10
Max. Press. [Kg/cm <sup>2</sup> ]	10	9	8
Temp. [°C]	0 ~ 35	0 ~ 35	5 ~ 35

- 1) 차압 1 Kg/cm<sup>2</sup>이하  
2) 공급가스의 최대 동작압력 10 Kg/cm<sup>2</sup>

##### 6.2 정제 & 재생

정제시간	48Hrs ~ 120Hrs
재생시간	12 ~ 18 hours
재생시 heater의 온도	250 °C ( Adsorber )
촉매 Column 온도	300 ~ 400 °C
재생 가스	Self-purified gas
재생시 O <sub>2</sub> 의 유량	10 ℓ/min

- 1) 정제된 가스의 일부는 재생과정에서 재생 가스로 이용된다.  
2) 두개의 column 이 정제와 재생을 교대한다

##### 6.3 동작 & Control System

Operation	Full-automatic
Program	PLC based & LCD touch screen

##### 6.4 Dimension and weight

길이 (mm)	1,450
넓이 (mm)	900
높이 (mm)	1,900
무게 (kg)	600

##### 6.5 색상 : KPIA (Korean Paint Industry Association) 가 지정한 하얀 아이보리 색상

## 6.6 Connection

Name	Nominal size	Material	Remarks
Feed gas ( Inlet )	1/2"	SUS 316L EP	Male VCR
Purified gas ( Outlet )	1/2"	SUS 316L EP	Male VCR
Waste gas ( Outlet )	1/4"	SUS 316L EP	Male VCR
Instrument gas	1/4"	SUS 316L	Swagelok

## 6.7 Utilities

### 1) 전력공급

전원방식	AC 220V, 50/60 Hz, 단상
전력량	7 kVA
평균소비전력	5 kW
최대전류	40 A

### (2) Instrument gas (Air or N2)

Pressure	70 – 100 psig
Dew point	-40°C or less

## . Communication & Criterion

Interface – RS 232C – Hardwire(Alarm signal 선택)	Purify Running Bypass Running Heater On Heater Off Alarm Event Auto Mode Running Manual Mode Running
---	--

## 8. Safety features



8.1 Temperature interlocks.

8.2 Remote shutdown and fully automated Programmable logic control.

## 9. Inspection and Test

9.1 육안검사 : Dimension and Action test

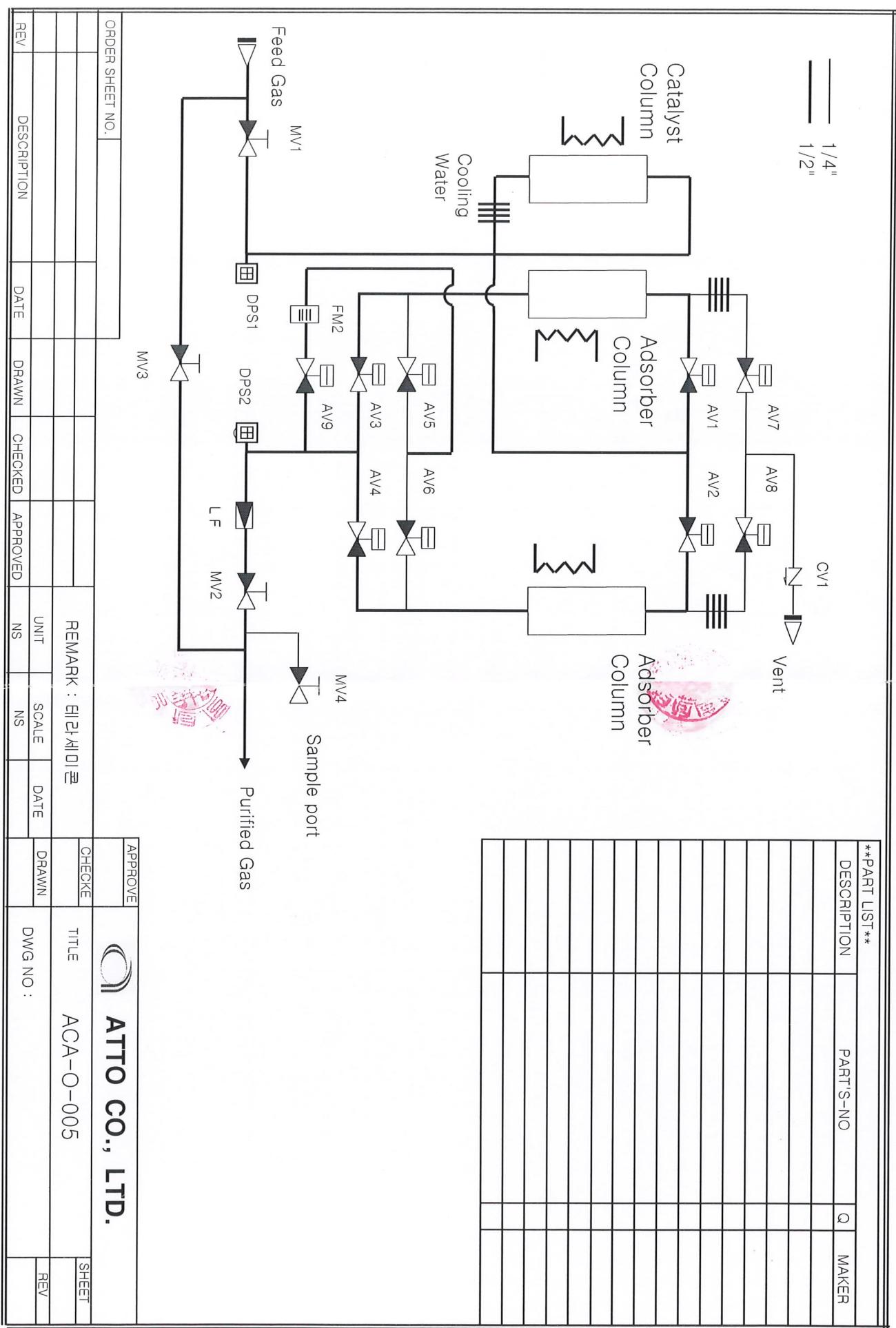
9.2 가압 test : He gas

9.3 Leakage test : He leak detector

9.4 전기 test

9.5 성능 test

H <sub>2</sub> O	Hycosmo-II, Tracer and Micro dowser
CH <sub>4</sub>	MTO CH <sub>4</sub> Analyzer
Particle	LASAIR-110, LASAIR-101, MIpc-0710 and Met-one



**\*\*PART I LIST\*\***

**PUREX**

## H<sub>2</sub> Purifier 사양서

MODEL NO.: APG - H - 100



CUSTOMER : (주)테라세미콘

2005년 5월 19일

@ COPYRIGHT 2002, ATTO CO., LTD.

# Specifications of Gas Purifier

## 1. 일반적 사양

정제가스	H2
SERIES NO.	APG Series
MODEL NO.	APG-H-100
정제원리	Getter 정제 방식
유량	Max. 100slpm, Nom. 25slpm
Operation	PLC Program + LED Display
유입 가스 농도	99.999% 이상(5N 이상)
정제능력 (ppb)	
H2O	< 1
O2	< 1
CO	< 1
CO2	< 1
CH4	-
N2	< 1
H2	-
Particle size	$\leq 0.1\mu\text{m}$ 1ea
최대 압력(Kg/cm <sup>2</sup> )	10
Warranty	1년

## 2. 보증서

제품의 최종 납품 1년동안 제품의 기계적 기능과 수행능력을 보증합니다.  
보증기간동안 당사 책임으로 인한 결점 발생시 교환 및 수리가 가능합니다.  
사용설비의 시운전은 당사가 실시합니다.

아래의 사항의 경우 이 보증서는 무효가 됩니다.

- 2.1 보관상 혹은 장비의 부적당한 사용으로 인한 손상
- 2.2 자연적인 재해에 의한 손상
- 2.3 다른 제품으로 변환하거나 수리상에서 생기는 손상
- 2.4 장비의 오동작으로 인하여 발생되는 손상

## 3. 정제의 원리

본 제품은 반도체에 적용되는 초순도 가스를 공급하기 위하여 특수 설계되어져 있스며 Getter를 이용한 흡착과정을 이용하고 있습니다.  
O2, CO, CO2, N2, H2O에 대한 불순물들을 Zr base로 구성된 Getter합금에 의해 흡착하여 각각의 불순물농도를 1 ppb 수준이하로 줄일 수가 있습니다.

#### 4. 제품의 구성

정제용 column, 배관 valves, sensors and control unit로 구성되어 있습니다.

#### 5. 제품의 형태

고성능의 EP처리된 필터는 non-particle system를 수행합니다.

본 제품은 Program Logic Controller에 의해 동작합니다.

1) Getter는 물리적, 화학적인 반응으로 고순도의 가스로 정제 합니다.

2) 300°C ~ 400°C에서 정제된 가스가 만들어 집니다.

#### 6. 제품의 특성

##### 6.1 GAS 상태

Series NO.	APG Series		Remark
Port	Inlet	Outlet	
Fluid	Feed gas	Purified gas	H2
Max. Press. [Kg/cm <sup>2</sup> ]	10	9	차압 1 Kg/cm <sup>2</sup> 이하
Temp. [°C]	0 ~ 35	0 ~ 35	

\* 공급 가스의 최대 동작 압력 10 Kg/cm<sup>2</sup>

##### 6.2 동작 & Control System

Operation	Semi-automatic
Program	PLC Program + LED Display

##### 6.3 제품의 크기

W (mm)	350
D (mm)	250
H (mm)	1,080
무게 (kg)	35

6.4 색상 : KPIA (Korean Paint Industry Association)가 지정한 색상코드에 따른 아이보리색.

##### 6.5 Connection

Name	Nominal size	Material	Remarks
Feed gas (Inlet)	1/4"	SUS 316L EP	Male VCR
Purified gas (Outlet)	1/4"	SUS 316L EP	Male VCR
Vent (Outlet)	1/4"	SUS 316L EP	Male VCR
Damper	Φ60mm	SS41	
Instrument gas	1/4"	SUS 316L	Swagelok

##### 6.6 Utilities

###### 1) 전원공급

전원방식	AC 220V, 60 Hz, 단상
Installed Power	1 kVA
평균소비전력	1 kW
최대 전류	5 A

###### 2) Instrument gas (air or N2)

Pressure	60 – 100 psig
----------	---------------

Dew point	-40°C or less
-----------	---------------

## 7. 통신

Interface - RS 232C - Hardwire(Alarm signal 선택)	Purify Running / Bypass Running Heater On / Off Alarm Event
---	---

## 8. 안전

- 8.1 Temperature interlocks.
- 8.2 Automated Programmable logic control.

## 9. 검사

9.1 융안검사 : Dimension and Action test

9.2 가압 test : He gas

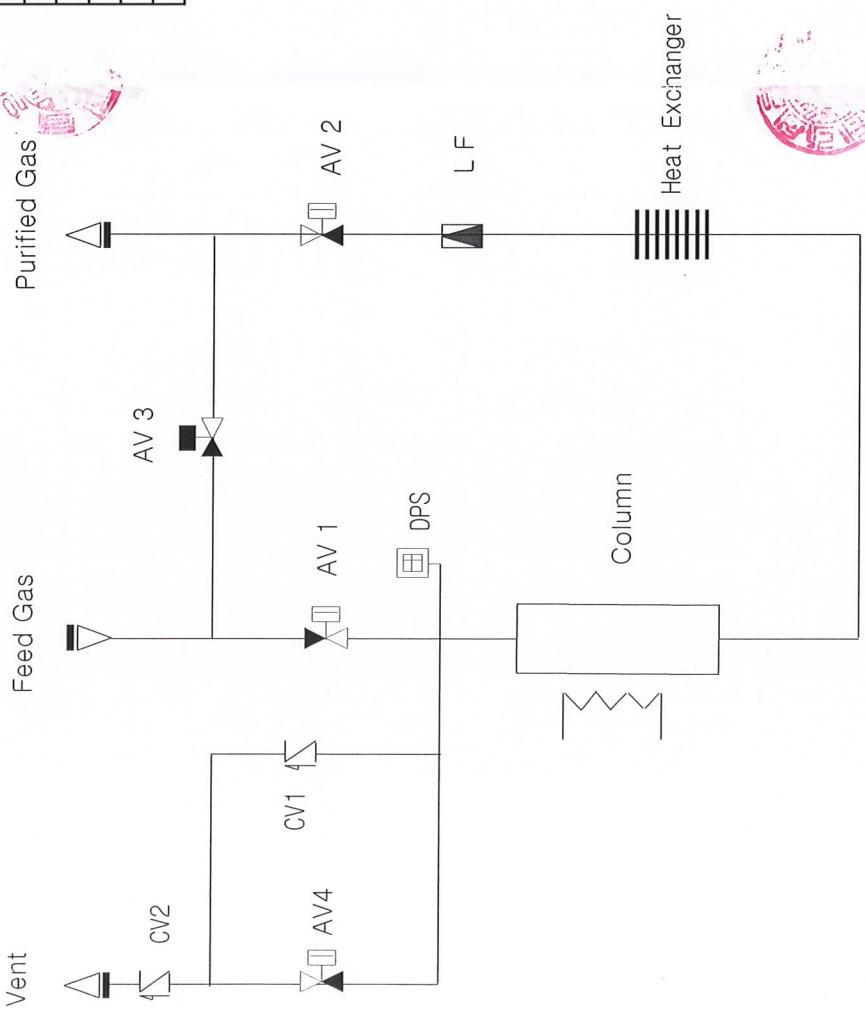
9.3 Leakage test : He leak detector

9.4 전기 test

9.5 성능 test

H2O	Hycosmo-II, Tracer and Micro dowser
O2	MK5/Z and Delta-F
Particle	LASAIR-110, LASAIR-101, MIpc-0710 and Met-one

**PART LIST**				
	DESCRIPTION	PART'S-NO	Q	MAKER
	AV1.2.4		3	
	AV3		1	
	CV1		1	
	CV2		1	
	LF		1	
	DPS		1	
	H2 Leak Detector		1	



5

O ATTO CO., LTD.					
APPROVE	CHECKE	TITLE		SHEET	
		APG-H-100		REV	
ORDER SHEET NO.		REMARK : 티라세미온			
REV	DESSCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
				UNIT	SCALE
				DATE	DRAWN
					DWG NO :

# 『 O<sub>2</sub> GAS PURIFIER CHECK S' EET 』

Model No. :  
Serial No. :

검수자 : (인)  
일시 : 2005년 월 일

NO.	구 분	검 수 항 목	내 용	판정여부	비 고
1	MANIFOLD PART	- 합의한 도면 기준에 의한 구성 확인 (위치, 순서 등)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- FITTING류 체결 상태 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- A/V, 배관자재 SPEC 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 용접부 상태 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- A/V 작동상태 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- GAS FLOW 방향, GAS 명 표식 부착 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- H <sub>2</sub> O, CO, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> 각 1ppbo이하	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- LEAK CHECK	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- He 가압검사 (남풍전/성적서)	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- PARTICLE CHECK	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
2	CONTROL PART	- SOLENOID 작동 점검	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- NOISE FILTER 부착상태	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- TOUCH SCREEN 작동점검	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 전원 입출력부	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 알림기능	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 배선	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- NUMBERING, CABLE SIZE 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- SIZE ( W * D * H ) 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 색상 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 외관부	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
3	CABINET BOX	- 도장상태 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 외관 표면상태 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 내하중, 견고성 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- DOOR부	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 닫힘 상태 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		
		- 견고성 확인	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> NA		

# 『 H<sub>2</sub> GAS PURIFIER CHECK SHEET 』

Model No. :  
Serial No. :

검수자 : (인)  
일시 : 2005년 월 일

NO.	구 분	체크 항 목	내용	판정여부	비고
1	MANIFOLD PART	배관상태	- 합의한 도면 기준에 의한 내성 확인 (위치, 순서 등)		
			- FITTING류 체결 상태 확인		
			- A/V, 배관자재 SPEC 확인		
			- 용접부 상태 확인		
			- A/V 작동상태 확인		
			- GAS FLOW 방향, GAS 명 표식 부착 확인		
			- H <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> 각 1ppbo이하		설정서 제출
			- LEAK CHECK	- He 가압검사 (남풀전/설작서)	
			PARTICLE CHECK	- 1 ea/Cft @0.1 μm (남풀전/설작서)	
			SOLENOID 작동 점검	- 정상작동 확인 - LEAK CHECK	
2	CONTROL PART	NOISE FILTER 부착상태	- 부착위치, 사양확인		
			- MODEL, SIZE 확인		
			- 작동상 확인		
			전원 입출력부	- POWER SUPPLY 출력확인	
			알림기능	- 이상발생시 알람발생 확인	
			배선	- NUMBERING, CABLE SIZE 확인	
				- SIZE ( W * D * H ) 확인	
3	CABINET BOX	외관부	- 색상 확인		
			- 도장상태 확인		
			- 외관 표면상태 확인		
			- 내하중, 견고성 확인		
		DOOR부	- 닫힘 상태 확인		
			- 견고성 확인		

# 見 積 書

견적No:AT-TR-050514-1

2005년 05월 14일

(주)테라세미콘

일금 사천육백오십만원정 (VAT별도)

₩ 46,500,000

등록번호	133 - 81 - 27249		
상 호	주식회사 아토	대표자	문상영
사 업 장	경기 시흥 정왕 2다 302		
업 태	제조	종 목	반도체장비
TEL	(031)496-7518	FAX	(031)499-3596

DESCRIPTION	규 격	Q'TY	UNIT PRICE	TOTAL AMOUNT
H <sub>2</sub> Purifier	APG-H-100 (100/25slpm)	1	₩ 11,000,000	₩ 11,000,000
O <sub>2</sub> Purifier	ACA-O-005 (5N m <sup>3</sup> /hr)	1	₩ 35,500,000	₩ 35,500,000
- 이하여백 -				
* 정제 방식 : H <sub>2</sub> Purifier(Getter Type), O <sub>2</sub> Purifier(촉매/흡착 방식)				
* 유입가스 요청 순도 : H <sub>2</sub> (5N 이상), O <sub>2</sub> (3N 이상)				
* 정제 능력 : 1ppb 이하				
T O T A L				₩ 46,500,000
납 기	발주 후 10주			
지불 조건	귀사결제조건			
견적 유효 기간	발행일로 부터 30일 이내			
* 비고	* Option 사항 : Main MFM(순간/적산), H <sub>2</sub> O 분석기, <del>온정분석</del> (가격별도)			
	* 첨부서류			
	* 고객의 입장에서 먼저 생각하겠습니다.*			