

# LP가스용 전열식기화기 사용설명서



**한국아이티오(주)**

경기도 화성시 장안면 장안공단 8길37(장안면 금의리761-7)

TEL : 031)351-9051 FAX : 031)351-9054

## I. 제품소개

당사의 LP가스용 기화기를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품은 엄정한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품으로 우수한 성능과 안전성을 가지고 있습니다.

본 제품은 용기내부에서 폭발이 발생할 경우, 용기가 폭발압력에 견딜 수 있고, 화염이 용기 외부의 폭발성 분위기로 전파되지 않도록 한, 방폭구조로 설계되었으므로 여러 산업현장의 특수한 요구에 잘 부합되도록 제작되었습니다.

당사 제품을 사용하기 전에 본 설명서를 잘 읽어보신 후 바르게 사용하시어 본 제품의 기능을 충분히 활용하시기 바랍니다.

## II. 방폭구조 및 등급

구분	설명	기호
방폭구조	내압방폭	Ex d
폭발등급	2등급	II B
발화온도 등급	최고표면온도 한계치 135°C	T4
인증기관	한국가스안전공사	

## III. 방폭에 관한 주의사항

### 1. 설치시

- 본체와 커버사이에 접합면에 이물질이 들어가지 않도록 체결한다.
- 전선연결 후, 방폭커버는 볼트로 단단히 잠겨 있는지 확인한다.
- 전원코드는 비방폭지역에 있는 전원 콘센트에 연결해 사용한다.
- 전선관 인입방법을 원칙으로 하며, 나사는 전선관 규격나사를 사용한다.
- 주의온도는  $-20\sim+40^{\circ}\text{C}$ 의 곳에서 사용한다.

### 2. 점검항목

항목	방법	점검내용	비고
조임나사	육안	풀림, 균열등 변형이 없을 것	교체, 조임
단자대	육안	풀림이 없을 것	조임



## V. 기화기 설치방법

### 1. 설치장소

- 가. 가스법령에 준하는 장소에 설치한다.
- 나. 가연성 및 인화성 물질이 없는 곳에 설치한다.
- 다. 가급적 옥외의 개방된 곳에 설치하되 부득이하게 옥내에 설치할 경우 환기장치를 설치한다.

### 2. 설치시 구비사항

- 가. 가스법령에 준하는 각종 표지판 부착한다.
- 나. 소화기를 비치한다.
- 다. 가스누설 경보기 및 차단기를 설치한다.

### 3. 설치방법

- 가. 하부베이스에 앵커볼트로 견고하게 설치한다.
- 나. 전기설비는 가스법령에 준하는 방폭구조로 설비한다.
- 다. 정전기 방지를 위하여 접지를 연결하고, 기화기 히터용량에 맞는 누전차단기를 설치한다.
- 라. 기화기의 안전밸브는 지상으로부터 2.5m 또는 저장탱크 상부로부터 1.0m이상의 높이가 되도록 설치한다.
- 마. 기화기 입·출구 배관에는 차단밸브를 설치하고 입구배관에는 스트레이너를 설치한다.

## VI. 기화기 사용방법

- 입·출구밸브가 닫혀 있는지 확인한다.
- 기화기에 산업용 부동액을 첨가한 수돗물 및 증류수를 채운다.(수위계 상단까지 확인, **지하수 불가**)
- 온수온도를 정상온도(70°C이상)로 올린다.(전원 스위치 ON)
- 70°C이상인 것을 확인 후, 기화기 입구밸브(글로브밸브)를 서서히 개방한다.
- 복귀버튼(리셋고리)을 작동시킨다.
  - TYPE-A의 경우 : 기화기 입구측의 상단고리(리셋고리)를 위로 올린다. (액차단밸브방식)
  - TYPE-B의 경우 : 중앙위에 있는 적색 버튼을 누른다. (플로트밸브방식)
- 기화기 출구밸브를 서서히 개방하여 사용한다.

(당사에서 출고되는 기화기의 물 온도는 70°C로 조절되어 있으며, 적정온도(70°C)이하에서는 입구밸브를 절대 열지 말아야 함.)

## VII. 기화기 안전장치의 종류 및 기능

### 1. 안전밸브

- 가. 이상압력(1.8MPa이상) 발생시 적정압력까지 가스를 대기로 방출한다.
- 나. 안전밸브 밑의 밸브는 안전밸브 수리시를 제외하고 항상 열려 있어야 한다.

### 2. 저수위 차단장치

- 가. 적정수위 이하로 수위가 낮아지면 전원을 자동차단하여, 가스폭발사고와 전기사고를 미연에 방지한다.
- 나. 수위계는 수시로 확인하여 부족시 물(수돗물, 증류수)을 최대치로 보충한다.(지하수 사용금지)

### 3. 온수과열 방지장치

가. 온수 온도조절기의 고장으로 물의 온도가 상승할 때, 80°C에서 히터전원을 자동 차단한다.  
(당사에 통보 후, 적절한 조치를 받은 후, 사용한다.)

### 4. 액유출 차단장치

- 가. 온수온도의 저하 등의 이유로 출구배관으로 나가는 액화가스를 미연에 방지하기 위한 장치.
- 나. 기화기를 점검·확인 후, 수동 리셋버튼(고리)으로 복귀시킨다.
- 다. 복귀장치 사용방법

TYPE-A의 경우

- 입구밸브를 잠근다.
- 기화기에 이상이 없는 지를 확인한다.
- 물의 양을 확인한 후, 기화기를 가동시킨다.(스위치ON)
- 온수의 온도가 60°C이상인 것을 확인한 후, 입구밸브를 서서히 개방한다.
- 기화기 입구밸브를 서서히 개방한다.
- 기화기 입구측의 상단고리를 위로 올려 차단밸브를 해제한다.
- 기화기 출구밸브를 개방하여 사용한다.

TYPE-B의 경우

- 입구의 밸브를 모두 잠근다.
- 기화기의 액드레인밸브를 서서히 열어 액상의 가스를 대기로 방출한다.(화상주의)  
(이때 주변에 화기 등의 점화원이 없을 것)
- 액드레인 밸브를 잠근 후, 기화기에 이상이 없는 지를 확인한다.
- 물의 양을 확인한 후, 기화기를 가동시킨다.(스위치ON)
- 온수의 온도가 60°C이상인 것을 확인한 후, 입구밸브를 서서히 개방한다.
- 중앙위에 있는 적색 버튼을 눌러 차단밸브를 해제한다.
- 기화기 출구밸브를 개방하여 사용한다.

### 5. 저수위 차단장치

- 가. 적정수위 이하로 온수가 낮아지면 전원을 자동 차단하여 사고 및 고장을 예방한다.
- 나. 정기적으로 수위계의 레벨을 확인하여 물을 보충한다.

## Ⅷ. 사용상 이상증상 및 조치사항

### 1. 물의 온도가 상승하지 않을 때

- 수위계의 레벨이 낮음 : 수돗물 및 증류수 보충 또는 스위치 작동확인
- 기화기 전원이 정상일 때 : 히터 점검 및 교체
- 기화기 전원이 비정상일 때 : 기화기 방폭박스(전원측)내의 마그넷, 트랜스(TR),플로트레벨 스위치 점검 및 교체

### 2. 기화기 출구로 적정량의 가스가 발생하지 않을 때

- 온수의 온도가 낮음 : 전원 및 히터 확인

### 3. 온수온도가 정상이며 적정량의 가스가 발생하지 않을 때

- 기화기 입구밸브와 탱크 또는 용기밸브의 잠김 여부 확인
- 입구측 압력계 확인 : 압력계로 액화가스의 압력을 확인

**4. 기화기 출구측의 재액화 현상시**

- 액유출 차단장치의 점검 및 확인 : 입구측 출구측 밸브를 잠근 후, 당사로 A/S접수한다.

**5. 히터의 메인전원 차단시**

- 기화기의 전기용량과 사용자측 메인전원 차단기의 용량이 적정한지 확인 후 용량부족 시 적정용량의 메인전원 차단기로 교체한다.
- 히터의 이상으로 인한 사용자측 메인전원 차단시 당사로 A/S접수한다.
- 수위계 이상시 당사로 A/S접수한다.

**IX. 품목별 전기사양**

**1. 기화기용량별 누전차단기 및 마그네트 스위치 규격**

용량	전압	220V 2P		220V 3P		380V 3P		440V 3P	
		차단기	마그네트	차단기	마그네트	차단기	마그네트	차단기	마그네트
50kg/hr		50A	40P	30A	32P	30A	22P	30A	22P
100kg/hr		80A	85P	50A	50P	50A	40P	50A	40P
150kg/hr				75A	65P	60A	50P	50A	40P
200kg/hr				100A	85P	75A	65P	60A	50P
300kg/hr				125A	65Px2	100A	85P	75A	65P
400kg/hr						150A	130P	125A	85P
500kg/hr						150A	150P	150A	125P
600kg/hr						200A	200P	175A	150P

**2. 전선규격(인입전선규격)**

용량	전압	220V 2P	220V 3P	380V 3P	440V 3P
50kg/hr		8mm <sup>2</sup> x 2C	8mm <sup>2</sup> x 3C	6mm <sup>2</sup> x 3C	6mm <sup>2</sup> x 3C
100kg/hr		25mm <sup>2</sup> x 2C	16mm <sup>2</sup> x 3C	8mm <sup>2</sup> x 3C	8mm <sup>2</sup> x 3C
150kg/hr			16mm <sup>2</sup> x 3C	16mm <sup>2</sup> x 3C	16mm <sup>2</sup> x 3C
200kg/hr			16mm <sup>2</sup> x 3C	25mm <sup>2</sup> x 3C	25mm <sup>2</sup> x 3C
300kg/hr			16mm <sup>2</sup> x 3C	35mm <sup>2</sup> x 3C	35mm <sup>2</sup> x 3C
400kg/hr				50mm <sup>2</sup> x 3C	50mm <sup>2</sup> x 3C
500kg/hr				70mm <sup>2</sup> x 3C	70mm <sup>2</sup> x 3C
600kg/hr				70mm <sup>2</sup> x 3C	70mm <sup>2</sup> x 3C

### 3. 히터 상 간 저항 값

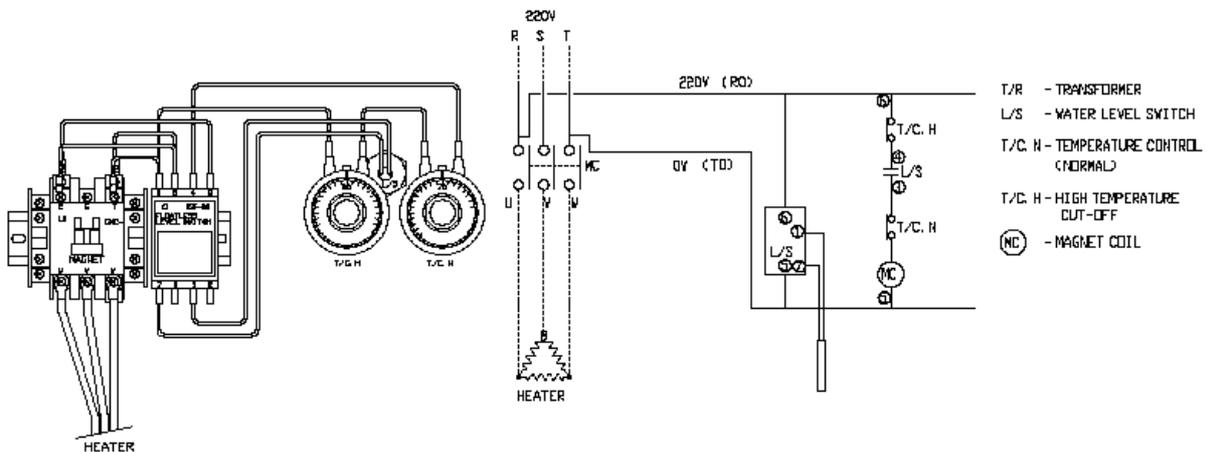
용량 \ 전압	220V 2P	220V 3P	380V 3P	440V 4P
5KW	9.6Ω	19.3Ω	58Ω	
7.5KW	6.4Ω	12.9Ω	38Ω	
15KW	3.3Ω	6.5Ω	19Ω	25.8Ω
22.5KW		4.3Ω	12.9Ω	17.2Ω
30KW		3.2Ω	9.7Ω	12.9Ω

### 4. 전선연결구 및 T/R 규격

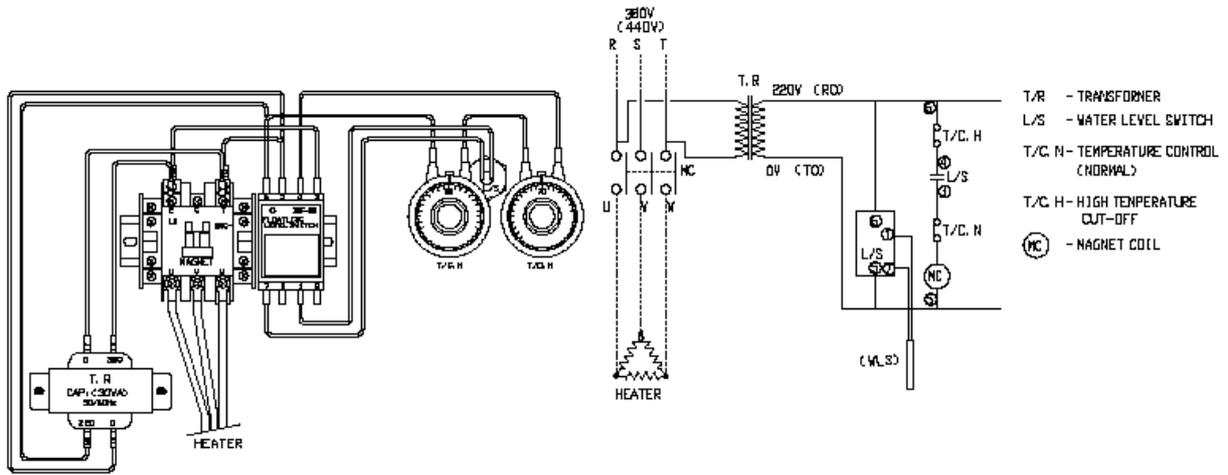
용량	T/R규격	전선관연결구
50kg/hr	50VA	28mm
100kg/hr	50VA	28mm
150kg/hr	50VA	28mm
200kg/hr	50VA	36mm
300kg/hr	50VA	36mm
400kg/hr	100VA	54mm
500kg/hr	100VA	54mm
600kg/hr	100VA	54mm

## X. 품목별 전기도면

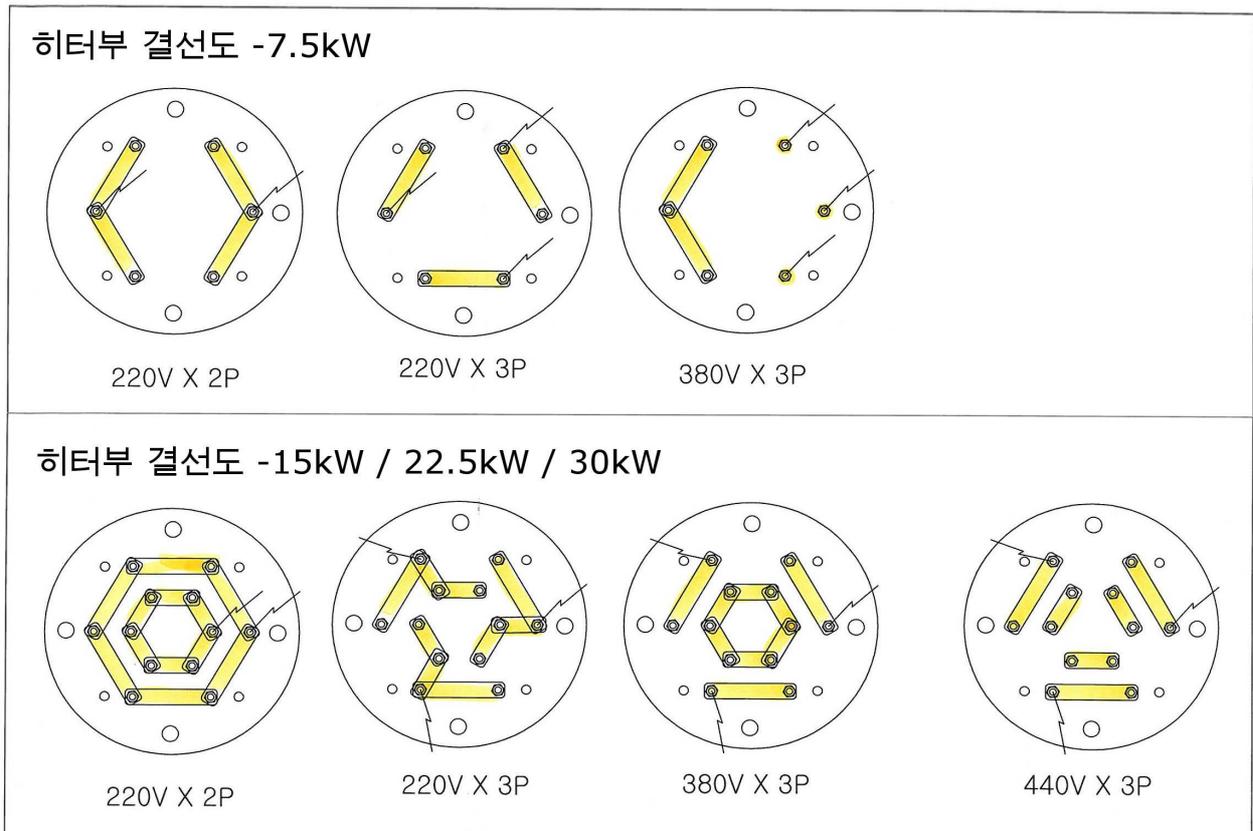
### 1. 220V 2P 3P회로도



## 2. 380V 3P / 440V 3P 회로도



## 3. 히터 결선도



## **XI. 유지관리방법**

### **1. 수위계의 확인**

- 기화기 가동시 사용량 대비 물 증발이 발생함으로 주 1회 이상 수위계를 확인하여 증류수 및 수돗물을 보충한다.

### **2. 부동액의 교체**

- 기화기의 수명 및 고장을 예방하기 위해 1년에 1회 부동액을 첨가한 수돗물 및 증류수를 전량 교환한다.

### **3. 물 드레인**

- 분기에 1회 수조에 물을 1/3정도 드레인 후 부동액과 물을 보충한다.  
(수조하부 침전물로 인한 히터성능저하 및 부식발생 방지)

## <품질보증에 관하여>

당사의 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

1. 본 제품은 엄격한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다.
2. 소비자의 정상적인 사용 상태에서 고장이 발생하였을 경우, 품질보증기간 (1년) 동안 무상 수리를 해드리며 보증기간 이후에는 유상수리를 해드립니다.
3. 보증 기간 내에서도 아래와 같은 경우는 유상수리에 해당되어, 비용이 부과되는 경우가 있습니다.

보증 기간내 유상수리 항목

- 사용자 또는 설치자의 취급부주의, 천재지변, 사용전원 이상으로 인한 고장 등
- 지하수 사용 등 사용자부주의에 따른 내부부식, 슬러지발생, 부품고착 등 으로 인한 고장

4. 수리를 요할 때는 반드시 모델명과 제조번호를 알려 주십시오.