



공 급 시 설

주관부서

안전기술팀

제정일자

2020.06.25.

정압기 업무절차서

개정번호


0

페이지

1/10


정압기 업무절차서

[illegible]

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페 이 지	2/10

목 차

<u>항 목</u>	<u>페이지</u>
1. 정의	3
2. 책임과 권한	4
3. 업무절차	5
3.1 인수인계	5
3.2 가스공급	6
3.3 점검/검사	6
3.4 정비/보수	7
4. 관련문서	8
5. 기록관리	9
6. 첨부	9

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페 이 지	3/10

1. 정의

1.1 정압기

도시가스 압력을 사용처에 맞게 낮추는 감압기능, 2 차 측의 압력을 허용범위 내의 압력으로 유지하는 정압기능 및 가스의 흐름이 없을 때는 밸브를 완전히 폐쇄하여 압력상승을 방지하는 폐쇄기능을 가진 기기로서 ‘정압기용 압력조정기 (Regulator)’와 그 부속설비를 말한다.

1.2 지역정압기

일반도시가스사업자의 소유시설로서 지구정압기 또는 가스도매사업자로부터 공급받은 도시가스의 압력을 낮추어 다수의 사용자에게 가스를 공급하기 위해 설치하는 정압기를 말한다.

1.3 압력조정기

공동주택 등에 공급되는 가스압력이 중압이상으로서 전체 세대수가 150 세대 미만 또는 저압으로서 전체 세대수가 250 세대 미만인 경우 설치하는 압력조정기를 말한다.(단, 한국가스안전공사의 안전성평가를 받고 그 결과에 따라 안전관리 조치를 하는 경우에는 전체 세대 수를 2 배로 할 수 있다.)

1.4 구역압력조정기

정압기의 설치가 어려운 소규모 구역에 도시가스를 공급하기 위해 설치하는 압력조정기를 말한다.

1.5 파이롯트(Pilot)

정압기의 후단압력을 감지하여 주 정압기의 다이어프램에 로딩압력을 전달하는 정압기의 부속설비를 말한다.

1.6 긴급차단장치(Slam Shut Valve 이하'SSV')

정압기(조정기)의 이상발생 등으로 출구측의 압력이 설정압력보다 이상 상승하는 경우 입구측으로 유입되는 가스를 자동차단하는 장치를 말한다.


1.7 안전밸브(Relief valve)

정압기(조정기) 후단 배관내의 압력이 비정상적으로 높아질 때 대기 중으로 가스를 방출할 수 있도록 정압기 후단 측 배관에 설치하는 밸브를 말한다.

1.8 필터

정압기(조정기) 전단에 설치하여 배관내의 이물질 등 불순물을 제거하는 장치를 말한다.

1.9 차압계

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페 이 지	4/10

필터의 전·후단의 압력 차(ΔP)를 지시하여 필터내부의 상태를 인지할 수 있도록 하는 압력계를 말한다.

1.10 압력기록장치

정압기 압력을 기록지상에 기록하여 정압기의 압력 흐름을 분석하기 위해 설치한 장치를 말한다.

1.11 정압기 Spare Parts (이하 ‘S/P’)

정압기 시설의 부속설비 및 그 설비의 예비부품을 말한다.

1.12 안전성평가

가스공급시설의 잠재적 위험요소를 도출하고, 이에 대한 원인과 결과를 분석 및 평가하는 행위와 그 결과를 말한다.

1.13 안전성 향상계획서

안전성평가결과를 토대로 도출한 위험요소에 대한 개선계획을 수립 및 시행하기 위한 계획서를 말한다.

1.14 위험과 운전분석기법(Hazard and Operability Studies : HAZOP)

공정과 관련된 전문가들이 모여 관련된 자료를 토대로 본래 설계된 목적에서 이탈하는 원인과 그 결과를 찾고 그로 인한 위험과 운전에 야기되는 문제의 가능성을 조사하고 학습하는 평가 방법이다.

1.15 인수인계도면

설계도, 위치도 등 준공도 작성완료 시점까지 정압기의 설치내역을 알 수 있도록 그려진 도면으로 인수인계 기간동안 신규정압기의 안전관리를 할 수 있도록 작성된 도면을 말한다.


2. 책임과 권한

2.1 안전기술팀장

- 1) 신규 정압기 인수/인계 승인 및 미비사항 조치결과 검토
- 2) 점검/검사 부적합 사항 개선 방안 강구
- 3) 정압기 관련 위험작업허가(승인)서 검토 및 승인
- 4) Spare Parts 구매/폐기 검토 및 승인
- 5) 하자/부실공사 보수에 대한 감독

2.2 안전솔루션팀장

- 1) 특별점검 시기 및 대상 선정

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페 이 지	5/10

2) 안전성평가결과 및 안전성향상계획서 보고

2.3 안전기술팀 담당자

- 1) 신규 정압기 시설 인수 및 미비사항 조치 요청/결과확인
- 2) 위험작업승인(허가)서 작성보고
- 3) 점검/검사 계획수립/시행/유지보수/결과 보고
- 4) 안전성평가 실시 및 안전성향상계획서 보고
- 5) Spare Parts 현황관리 및 보고
- 6) Spare Parts 구매, 수리 및 폐기 보고

2.4 세종안전관리/안전관리 1,2,3 팀장

- 1) 점검결과에 대한 승인
- 2) 신규 정압기 인수/인계 승인 및 미비사항 조치결과 검토

2.5 세종안전관리/안전관리 1,2,3 팀 담당자

- 1) 안전점검 시행 및 결과보고
- 2) 신규 정압기 인수/인계 승인 및 미비사항 조치결과 검토

3. 업무절차


3.1 인수인계

3.1.1 관리주체 이관 및 인계승인

- 1) 신규 정압기 관리는 정압기 시공감리증명서(자체검사일) 발급일 기준으로 안전공급팀에서 안전관리 1,2,3 팀/세종안전관리팀으로 이관한다.
- 3) 안전공급팀은 통합안전관리시스템을 통해 “인수인계도면”을 등록하여 신규 정압기 안전관리업무 수행이 가능토록 한다.
- 4) 안전공급팀은 시공감리증명서(자체검사일)발급일 기준 5 일 이내(공휴일 제외) 준공내역을 통합안전관리시스템에 입력하여 안전공급팀장의 인계 승인을 득한다.

3.1.2 현장 인수인계 및 인수승인

- 1) 안전관리 1,2,3/세종안전관리팀은 인계승인 후 10 일 이내(공휴일 제외) 통합안전관리시스템에서 준공내역 확인하며, 안전공급팀에서 현장인수인계 일정을 조정하여 현장인수 인계를 실시하고 인수승인을 득한다. 단,

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페 이 지	6/10

안전공급팀과 안전관리 1,2,3/세종안전관리팀은 인수 인계 사전협의를 된 경우 시공사 담당자가 현장에서 인수인계를 할 수 있다.

※ 단, 현장인수인계 시 안전관리 1,2,3 팀 각 구역담당자와 안전기술팀 1 인이 동행하여 확인한다.

2) 현장 인수인계 실시결과 미비사항 발생 시 통합안전관리시스템의 미비사항에 그 결과를 입력 후 인수 승인을 안전관리 1,2,3/세종안전관리팀장에게 득한다.

3) 안전공급팀장 및 안전관리 1,2,3/세종안전관리팀장은 인수인계 기준일을 준수하여야 한다. 단, 출장 및 휴가로 승인이 지연될 경우 그 사유가 끝나는 날을 기준으로 2 일 이내 승인한다.

4) “정압기 점검/검사항목(부표 5)” 기준에 따라 정압기의 설치내역을 확인한다.

5) 인수인계 미비사항 조치

가) 안전공급팀은 인수승인일 기준 10 일 이내에 미비사항을 조치한다.

안전공급팀은 미비사항 조치가 완료되면 통합안전관리시스템에 그 결과를 입력하고 완료 처리하며, 안전관리 1,2,3/세종안전관리팀은 안전공급팀의 완료처리일 기준 5 일 이내 현장 확인 후 통합안전관리시스템에 미비사항을 완료처리 한다.

나) 정압기실 건축물 침하, 정압기 가동이상 등 안전에 영향을 미치는 미비사항이 발견될 경우 안전관리 1,2,3/세종안전관리팀은 인수인계를 보류하고 안전공급팀의 완료조치 후 재 인수인계를 실시할 수 있다.

3.1.3 인수인계 결과보고

안전관리 1,2,3/세종안전관리팀 담당자는 인수인계 결과를 통합안전관리 시스템을 통하여 발생 건 별로 안전기술/안전관리팀장에게 보고하고, 미비사항 조치결과를 안전관리 1,2,3/세종안전관리팀장에게 월 1 회 보고한다.

3.2 가스공급


3.1.4 가스공급(초기가동)

가) 업무절차서 작업절차에 따라 작업을 진행한다.

3.3 점검/검사

3.3.1 점검주기

점 검 항 목		주 기	비 고
안전	정압기	1회/주	안전관리/안전관리1,2,3팀에서

	공 급 시 설		주관부서	안전기술팀
			제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서		개정번호	0
			페이지	7/10

점검			실시
	조정기		
		압력조정기	1회/월
		구역압력조정기	1회/월
정기검사		1회/년	안전관리/안전관리1,2,3팀에서 실시
자율검사		1회/년 이상	모니터요원 점검 분기별 실시
특별점검		해당 시	한국가스안전공사와 일정협의
정압기 (조정기)	분해점검	1회/2년	해빙기/우기/동절기/명절/기타
	필터분해 점검	1회/년	최초공급개시 후 1개월이내
관말압력 및 출구압력 측정		1회/년	LOOP밸브 현황관리 포함

※ 조정기 분해점검 주기 및 점검방법은 정압기와 동일 기준으로 적용한다.

※ 미 가동 정압기는 가동 중인 정압기와 동일 기준으로 적용한다.

3.3.2 안전점검

1) “정압기[조정기] 점검표(서식 5)”의 항목에 따라 점검한다.

3.3.3 정기검사

1) 수검방법

『[KGS FS552 일반도시가스사업 정압기의 시설·기술·검사 기준](#)』 4.2.2.1.7

기능검사에 따라 작동상황을 점검한다.

3.3.4 정압기(조정기) 분해 및 필터분해점검

1) 초기필터분해점검

가) 『[KGS FS552 일반도시가스사업 정압기의 시설·기술·검사 기준](#)』의

정압기분해 점검 시기에 따라 실시한다.

나) 필터분해점검 시 WORKER/MONITER 를 모두 실시한다.

2) 분해점검

가) 『[KGS FS552 일반도시가스사업 정압기의 시설·기술·검사 기준](#)』의


정압기분해 점검 시기에 따라 실시한다.

나) 정기분해점검은 세종지역은 세종안전관리팀에서 그 외 지역은

안전기술팀 1인과 안전관리 1,2,3 팀 각 구역 담당자 1인이 하는 것을

원칙으로 한다. 정기분해점검 외의 분해점검은 안전기술팀에서 시행한다.

다) 업무절차서 절차에 따라 분해점검을 실시한다

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페 이 지	8/10

라) 분해점검 시 WORKER/MONITER 를 모두 실시한다.

마) 매몰형정압기 K16 의 밸브시트는 5 년을 주기로 교체한다.

3.3.5 안전성평가

1) 안전관리규정에 따라 실시한다.

3.4 정비/보수

3.4.1 정비/보수 대상

- 1) 설정압력이 ± 0.3 kPa 이상 벗어난 경우
- 2) 필터 전·후단 차압이 20 kPa 이상인 경우
- 3) 정압기의 부대시설 등 압력 이외의 이상발생 시
- 4) 기타 압력 조정이 필요하다고 안전솔루션/안전기술/안전관리팀장이 인정하는 경우

3.4.2 정압기 정비/보수

- 1) 정압기 정비/보수 조치방법은 그룹웨어/더널리/안전기술정보/기술자료실의 『정압기(조정기) 점검요령』을 참고한다.

3.4.3 정압기 이상 시 조치방법

- 1) 출구압력 이상상승 및 저하

가) 기준이 되는 압력계(수주계, 마노미터 등)와 현장에 설치되어 있는 측정압력계, 자기압력 기록계 압력을 대조하여 이상 유무를 확인한다.

나) 정압기 이상부위를 확인/점검한다.

다) 이상부위가 확인되면 분해점검을 실시한다.

라) LOOP 정압기의 경우엔 LOOP 된 정압기의 압력을 같이 조정한다.


마) 기타 이상조치 점검방법은 그룹웨어/더널리/안전기술정보/기술자료실의 『정압기(조정기) 점검요령』을 참고한다.

- 2) 출구압력 헌팅

가) 이상이 발견된 압력기록지는 이전의 압력기록지 상태와 비교 검토한다.

나) 정압기 헌팅요인을 조사하여 정압기가 원인이라고 판단된 경우 다음사항을 점검한다.

- (1) 조정기 및 Pilot 이상여부
- (2) 조정기 로딩 라인 점검(이물질 및 센싱위치)
- (3) 정압기 오리피스 사이즈

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페이지	9/10

(4) 배관 내 수분체류(결빙)

다) 이상부위가 확인되면 분해점검을 실시한다

라) 기타 이상조치 점검방법은 그룹웨어/더널리/안전기술정보/기술자료실의
『정압기(조정기) 점검요령』을 참고한다.

4. 관련문서

4.1 도시가스사업법 시행규칙 [별표 6,7]

4.2 위험작업관리규정(JBDB-0200)

4.3 가스안전기술관리규정(JBEA-0100)

4.4 일위대가작성 및 공사설계 업무절차서

5. 기록관리


No	기 록 명	보존기간	책임자
1	정압기(조정기)검사표	3년	안전관리1·2·3팀장 /세종안전관리팀장
2	분해점검 점검표	3년	안전기술팀장
3	Spare Parts 관리대장	1년	안전기술팀장
4	HAZOP Work Sheet	5년	안전기술팀장
5	정압기[조정기]점검표	1년	안전관리1·2·3팀장 /세종안전관리팀장
6	LOOP 밸브관리대장	1년	안전솔루션팀장
7	출고요청서	1년	안전기술팀장

* 통합안전관리시스템에 등록된 사진, 스캔파일 등 이미지파일의 경우 상기 보존기간
경과 시 폐기(삭제)한다.

6. 첨 부

6.1 서식

- 1) 정압기(조정기) 검사표
- 2) 분해점검표

	공 급 시 설	주관부서	안전기술팀
		제정일자	2020.06.25.
	정압기 업무절차서	개정번호	0
		페 이 지	10/10

- 3) Spare Parts 관리대장
- 4) HAZOP Work Sheet
- 5) 정압기[조정기] 점검표
- 6) LOOP 밸브관리대장
- 7) 출고요청서 **【끝】**

서식 1

정압기(조정기) 검사표			팀원	팀장
시 설 영		점검종류		
관리번호		점검유형		
점검일자		기 종		
정압기실		규 격		
위 치				
점 검 자				
NO	검 사 항 목	검 사 내 용	판 정	비 고
1	주변상태	▲ 경계책 설치 상태 및 기타 주변상황		
2	정압기실	▲ 정압기실의 구조(침하, 균열의)		
		▲ 침수방지 조치상태		
		▲ 통풍시설의 설치상태		
		▲ 정압기실의 조명(150 LUX) / 지하		
		▲ 시련장치, 경고표지판, 소화기		
3	전기설비	▲ 전기설비의 방폭상태		
4	가스차단장치	▲ 차단장치 작동상태		
		▲ 긴급차단장치 설정압력(SSV1:3.0kPa, SSV2:4.0kPa)		
5	동결방지조치	▲ 동결방지 조치상태		
6	압력기록장치	▲ 압력측정 기록장치 작동 상태		
7	물순환제거	▲ 필터차압		
8	정압기	▲ 편재 압력 (1 차)		
		▲ 편재 압력 (2 차)		
		▲ 예비라인 작동상태		
		▲ 바이패스관의 밸브 시련 조치상태		
		▲ 결연상태		
9	안전밸브	▲ 가스방출관 상태		
		▲ 우선방출대상(3.3kPa) 및 설정압력확인(3.5kPa)		
10	비상전력	▲ UPS 작동상태		
11	누출검사	▲ 가스누설경보기 작동상태		
		▲ 가스누출 유무		
12	분해점검	▲ 분해점검 2 년에 1 회 실시 여부		
		▲ 필터분해점검 1 년에 1 회 실시 여부		
		▲ 작동상황 1 주일에 1 회 이상 실시 여부		
13	원격감시	▲ 경보원할 확인(정부)		
		▲ RTU 작동상태		
		▲ RTU 접지저항(100Ω 이하)		
▲ 특이사항				

분 해 점 검 표

구분	CARTRIDGE	CARTRIDGE KIT	분해점검결과		교체내역 (부품별 상세기록)	비고
			1line	2line		
1	REGULATOR	PILOT				
		ACTUATOR				
		BODY				
2	FILTER					
3	SSV (Slam Shut Valve)					
4	RELIEF V/V					
5	원격감시부품					
6	기 타					

※ 분해점검시 작성하여 정압기(조정기) 점검표에 첨부.

Spare Parts 관리대장

[illegible]

HAZOP Work Sheet

노 드		설 명						
공정변수		설계목적						
이탈현상	원 인	사 건 결 과	현재 안전조치	위 험 도			추가 보완대책	비 고
				S	L	RR		

[]정압기(조정기) 점 검 표

담당	소장	팀장

구분	점 검 내 용	점검결과 및 일시						비 고
		/	/	/	/	/	/	
		:	:	:	:	:	:	
정압기실	○ 정압기실 주변 이상은 없는가?							
	○ 정압기실 경고표지판이 설치되어 있는가?							
	○ 정압기실의 구조(원하,균열,기타)							
	○ 소화기 비치 및 충전상태(월1회 점검)							
	○ 방폭문 잠금 여부?							
정압기	○ GAS 누출 유무확인?							
	○ 자기압력기록계의 정상작동 여부?							
	○ 압력계와 P/T의 압력이 일치하는가?							
	○ 현재 입구 압력(MPa)은?							
	○ 현재 출구 압력(kPa)은?							
	○ 밸브류 On/Off 상태?							
	○ Filter의 전,후단 차압(kPa)은?							
원격 감시장치	○ RTU 상태							
	○ 가스누출경보기 작동상태?							
	○ Event 발생여부?(상황실 확인)							
기 타	기타사항							
점 검 자								

※ 점검결과 : 양호(O) 부적합(X)

LOOP별브관리대장

[illegible]

