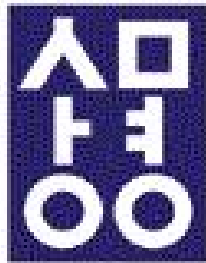


상명대학교 천안캠퍼스
가스열펌프(GHP) 배출가스 저감장치
구입 및 설치 시방서



2024. 11.

제1장 일반 사항

1. 적용 범위

- 1) 본 시방서는 상명대학교 천안캠퍼스에 설치되어 있는 가스열펌프(GHP)의 부착하는 유해물질 저감장치 제품 구입 및 설치 관련 계약에 적용한다.

2. 사업개요

- 1) 사 업 명: 상명대학교 천안캠퍼스 가스열펌프(GHP) 배출가스 저감장치 구입 및 설치
2) 사업기간: 계약일로부터 30일이내
3) 구입 및 설치 내역

품명	GHP 실외기 모델				설치장소	비고
	제작사	엔진형식	모델	수량(대)		
가스열펌프(GHP) 배출가스 저감장치	삼성전자(주)	3Y	AM160HXGGBH1	8	디자인관	
			AM250HXGGBH1	3		
			AM200HXGGBH1	7		
	미츠비시	3Y	GCP7101MTY8-K	2	종합실기관I 한누리관	
			GCP5601MTY8-K	40		
합계				60		

※ 저감장치는 환경부고시 제2023-42호 규정에 따라 국립환경과학원 인증 받은 제품을 설치하여야 함.

3. 입찰 참가 자격

- 1) [\[환경부고시 제2023-42호\] 『가스열펌프\(GHP\) 대기오염물질 저감장치 인증방법 및 절차 등에 관한 규정』](#)에 따른 저감장치 인증시험방법(KS시험방법)을 통과하여 국립환경과학원장이 발급한 인증서를 보유한 저감장치 제조업체
- ※ 가스열펌프 대기오염물질 저감장치 인증방법 및 절차 등에 관한 규정(환경부 고시 제 2023-42호, 2023. 2. 16.) 및 가스열펌프(GHP) 저감장치 인증현황(국립환경과학원, 2024. 6. 5.) 참고

4. 납품 기준 및 승인

- 1) 본 제품은【환경부고시 제2023-42호】『가스열펌프 대기오염물질 저감장치 인증방법 및 절차 등에 관한 규정』관련 저감장치 인증시험방법(KS시험방법)을 통과한 제품을 발주처에서 지정한 GHP 실외기에 설치하여야 한다.

* 환경부 장관이 인정(국립환경과학원장의 인증)하는 대기오염물질 저감 성능을 가진 저감장치 부착

* 가스열펌프 대기 배출허용기준의 30%를 만족할 수 있는 저감장치(삼원촉매장치)
< 가스열펌프 배출허용기준 (단위: ppm) >

질소산화물	일산화탄소	탄화수소
50(15) 이하	300(90) 이하	300(90) 이하

* ()는 대기배출시설 신고대상 제외 기준

- 2) 계약대상자는 저감장치 인증서류를 감독관에게 제출하여 검토 이후 부착사업을 실시한다.
- 3) 계약대상자는 저감장치 부착사업에 대상 위치(상명대학교 천안캠퍼스), 설치 물량, 설치시기 등 사업 전반적인 사항을 감독관과 협의 결정하고, 사업의 전반적인 공정표를 작성하여 감독관과 협의 후 제출한다.(저감장치 부착, 성능점검 완료 및 준공시기)

5. 제출서류

- 1) 환경부 인증시험방법을 통하여 인증받은 가스열펌프(GHP) 배출가스 저감장치 인증서
- 2) GHP 배출가스 저감장치 부착 보고서[붙임 1]
- 3) GHP 배출가스 저감장치 부착 전/후 상태점검 및 현장사진[붙임 2]
- 4) 저감장치 설치 위치[붙임3]
- 5) GHP 배출가스 저감장치 부착 지원사업 사후관리검사 결과서[붙임4]

※ 환경부 지침 관련하여 제출하는 서류 중 수정 및 변경 사항이 있을 경우, 계약 대상자는 현 지침에 맞게 서류를 작성 및 보완하여 제출한다.

6. 자재관리

- 1) 현장에 반입되는 모든 자재는 감독관과 협의 후 지정된 장소에 보관하며, 보관된 자재는 손상이 되지 않도록 정리 정돈 및 보양을 실시하여야 한다.
- 2) 저감장치의 결함 및 파손, 변형에 대하여 계약자는 즉시 교체 및 보수하여 GHP 실외기 가동에 문제가 없도록 조치하여야 한다.

제2장 특기 사항

1. 성능시험 주요 사항

- 1) 환경부고시 제2023-42호에 의거하여 저감장치의 현장검사 방법을 따른다.
- 2) 하절기 냉방모드와 동절기 난방모드 중 1가지 선택하여, 3회 측정
 - 하절기: 5~9월(5개월)
 - 동절기: 1~3월, 12월(4개월)
 - 측정불가: 10월, 11월
- 3) 실외기에 접속된 실내기 전체를 운전한 후 측정
- 4) 실내온도 설정 이후 15분 이후 측정을 개시, 5분 간격으로 5분간 3회 측정하며, 각 5분의 측정시간 동안의 평균값을 구하여, 3회 측정 평균값을 계산

온도설정 후 대기시간	1회 측정	대기시간	2회 측정	대기시간	3회 측정
15분	5분	5분	5분	5분	5분
총 40분					

- 5) 측정 중에는 설정온도를 조절하여 온도차를 다음과 같이 유지하여야 함

시험 모드	하절기 냉방모드	동절기 냉방모드
실내온도 - 설정온도	$5 \leq \Delta T$	$\Delta T \leq -5$
	설정온도 18℃ 적용시 실내온도는 23℃ 이상 유지	설정온도 32℃ 적용시 실내온도는 27℃ 이하 유지

- 온도차 설정이유: 전체부하에 따른 실외기 운전시 나오는 배출가스를 측정

2. 준공사항

- 1) 성능시험 테스트 결과 배출기준 허용치 이내 확인(서류제출) 이후 준공검사 실시
- 2) 성능시험 결과 배출기준 허용치 초과 시 저감장치 교체 이후 성능검사 재 실시 진행
- 3) 냉방과 난방 성능 확인을 위해 시운전 성능이행 보증은 물품검수일로부터 6개월, 하자담보책임기간은 성능이행 완료일로부터 2년으로 한다.

【붙임1】

GHP 배출가스 저감장치 부착 보고서

1. GHP 배출가스 저감장치 정보								
제작사					대표자			
저감장치 정보	품명				제품번호			
	인증번호							
담당자	(성명)	(연락처)						
2. 저감장치 부착 대상기관 정보								
사업장명								
주 소					설치 위치:			
담당자	(성명)				(연락처)			
3. GHP 현황								
제조사					가동시간			
모델명					제조번호			
엔진모델명(출력)					제조년월			
수리검사 합격년월일					수리검사 증명서번호			
4. GHP 배출가스 저감장치 부착 후 배출가스 측정								
측정 장비	CO							
	NOx							
	O ₂							
	THC							
측정 결과	No	측정일자	측정시간	CO (ppm)	NOx (ppm)	O ₂ (%)	THC (ppm)	rpm
	1							
	2							
	3							
	평균							
	기준	-	-	90	15	-	90	-
측정 방법 : 가스열펌프 대기오염물질 저감장치 인증방법 및 절차 등에 관한 규정 [별표 4] 저감 장치의 현장검사방법에 따름								
※ (붙임서류) GHP 배출가스 저감장치 부착 전/후 상태점검 및 현장사진 1부 - 위와 같이 GHP 저감장치 부착 후 배출가스 측정을 수행하였으며, 이상이 없음을 확인합니다. 2024년 월 일 소속(소유자) : 담당자: (인) 소속(설치자) : 담당자: (인)								

【붙임2】

GHP 배출가스 저감장치 부착 전/후 상태점검 및 현장사진

1. GHP 현황					
제조사		가동시간			
모델명		제조번호			
엔진모델명		제조년월			
2. GHP 배출가스 저감장치 부착 전/후 상태점검					
설치일시	2024.				
설치 담당자	(성명)		(연락처)		
수리 내용	예) ECU 설치, 저감장치 설치, 매니폴드 설치 등				
저감장치 부착(전/후) 점검사항	구분	부착 전	점검내역	부착 후	점검내역
	GHP 고장진단코드	(정상,이상)		(정상,이상)	
	엔진시동 상태	(정상,이상)		(정상,이상)	
	엔진부조	(정상,이상)		(정상,이상)	
	냉각수 누수	(정상,이상)		(정상,이상)	
	엔진오일 누유	(정상,이상)		(정상,이상)	
	엔진오일량	(정상,이상)		(정상,이상)	
	배기가스 누출	(정상,이상)		(정상,이상)	
	실외기 냉매 누출	(정상,이상)		(정상,이상)	
	각종 호스 상태	(정상,이상)		(정상,이상)	
	압축기 작동상태	(정상,이상)		(정상,이상)	
	압축기 벨트 장력	(정상,이상)		(정상,이상)	
특이사항					
3. GHP 배출가스 저감장치 부착 관련 현장사진					
① GHP외관 및 전경			② GHP 제품사양 명판		
- 위와 같이 GHP 저감장치 부착(전/후)과 관련하여 GHP 점검을 수행하였으며, 이상이 없음을 확인합니다.					
2024년 월 일					
소속(설치자):		담당자:		(인)	

【붙임3】

저감장치 설치 위치

상호(사업장 명칭)		성명(대표자)	
사업장 주소	()		
저감장치 제조사	(주)○○○○○	대표번호	
설치 담당자		연락처	
설치 일시	00년00월00시	GHP 정보	예) GHP 10대중 3번째 기기

〈설치위치〉 (* 건물 도면 및 위치, 출입 관련 사항 반드시 표기)

【붙임4】

GHP 배출가스 저감장치 부착 지원사업 사후관리검사 결과서

1. 일반 사항

사업자	상 호(명 칭)		사업자등록번호	
	성 명(대표자)		전 화 번 호	
	주 소(소재지)			
G H P	제 조 사		모 델 명	
	제 조 년 월		제 조 번 호	
	엔 진 모 델 명		용 량(출력)	
	가 동 시 간		“여 백”	

2. 저감장치 동일성 확인

GHP 배출가스 저감장치			수리검사 합격증명서 번호	확인결과
품 명	인증번호	제품번호		
				일치/불일치

3. 배출가스 측정결과

구 분	NOx(ppm)	THC(ppm)	CO(ppm)	판정
기 준	15	90	90	적/부
측정결과				

※ 측정방법 : 가스열펌프 대기오염물질 저감장치 인증방법 및 절차 등에 관한 규정 [별표 4] 저감 장치의 현장검사방법에 따름

4. 종합 의견

2024년 월 일

전문기관

검사자 :

(인)