

[붙임 1] 사물인터넷 설치비 및 보조금 지원액

□ 사물인터넷(IoT) 측정기기 부착비용 및 보조금 지원단가(추경예산)

(단위 : 만원)

구분		부착비용	보조금 지원액		
			계	국비	지방비
전류계*	배출시설	30	18	12	6
	방지시설	30	18	12	6
차압계 (압력계)		40	24	16	8
온도계		50	30	20	10
PH계		100	60	40	20
IoT게이트웨이		160	96	64	32
VPN		40	24	16	8

* ID팬(유인송풍기), FD팬(압입송풍기) 등 배출시설 가동 유무를 확인할 수 있는 장치, 흡수·세정 시설(스크러버)의 경우

* 순환펌프 가동 유무를 확인할 수 있는 전류계를 부착하여야 함[단, 부착 시 27만원(부착비용의 90%) 추가 지원]

※ 복수형 IoT게이트웨이의 경우 30%범위 내에 추가 지급 가능

< 사물인터넷(IoT) 측정기기 구성 >

구분	장치의 기능	비고
측정기기	배출 및 방지시설 적정 가동 여부를 확인하기 위한 측정 장치	
IoT 게이트웨이	측정기기에서 측정된 측정 자료를 수집 및 유·무선 방식으로 관리시스템으로 전송하는 장치	
가상사설망 (VPN)	인터넷망을 전용선처럼 사용할 수 있도록 보안 통신체계와 암호화 기법을 제공하는 통신장비 - 측정기기(IoT 게이트웨이) 또는 통신장치(통신모듈)에서 SSL (Secure Socket Layer) VPN 통신 채널을 제공하여야 함 - 장비 호환성·상호 운용성 검증을 위해 반드시 한국환경공단과 사전 협의 필요	
IoT 관리시스템	배출 및 방지시설 측정 자료를 실시간 전송 받아 모니터링 하는 관리시스템 (www.greenlink.or.kr), 운영기관 : 한국환경공단 ※ 문의사항 연락처 : 1533-3301	

※ 사물인터넷(IoT) 측정기기의 측정자료는 IoT 관리시스템(www.greenlink.or.kr)으로 전송되어야 하며, 측정기기 규격, 사양, 부착 절차, 유지·관리 등은 “사물인터넷 측정기기 설치·운영 가이드라인”(2022.11.) 참조

□ 사물인터넷(IoT) 측정기기 장치사양

○ 사물인터넷 측정기기 규격

측정항목별 측정기기는 다음과 같은 규격을 만족하는 제품을 설치하여야 하며, 제품의 품질보증을 위한 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS)의 성적서(사물인터넷 측정기기 설치업체별 측정기기의 모델명 기준)를 포함하여야 함

<사물인터넷 측정기기 일반 사양>

구분	전류계	차압계	온도계	pH계
설치대상	- 배출시설(공통) - 방지시설(공통)	- 여과집진시설 - 흡착에 의한 시설		- 흡수에 의한 시설
측정범위 ¹⁾	0 ~ 600A	0 ~ 500mmH ₂ O	-40 ~ 100°C	0 ~ 14pH
오차 ²⁾	±5% 이내			
동작온도 ³⁾	-20 ~ 60°C	-20 ~ 60°C	-20 ~ 60°C	0 ~ 80°C
온도보상	-	-	-	0 ~ 50°C ⁴⁾
운용전원	DC 24V(AC 100 ~ 220V), 60Hz			
공통사항	(출력신호 ⁵⁾) 4 ~ 20mA (표시장치 ⁶⁾) 측정값을 나타낼 수 있어야 함 (내구성) 실내외에서 장기간 연속 측정 시 외부의 요인 등에 영향이 없어야 함			

1) 측정범위는 최대 운영조건의 1.5배 이내를 권장(측정범위의 과대 설정 지양)

- 전류계는 측정 부하의 도선 굵기 및 차단기 용량에 따라 다르게 사용할 수 있음
- 차압계, 온도계는 시설의 특성을 고려하여 다르게 사용할 수 있음

2) 공인시험기관(KOLAS) 성적서의 평균 오차(사물인터넷 측정기기 설치업체별 측정기기의 평균 오차는 그린링크 누리집에 게시)

3) 동작온도는 장치가 실제로 정상 작동할 수 있는 온도범위를 의미함. 단, 이 범위 내에서는 측정값이 게이트웨이를 통해 정확히 표출되어야 함

4) 온도의 보상범위는 시설의 특성을 고려하여 다르게 사용할 수 있음

5) 제시된 출력신호 외 아래에 해당하는 경우는 사용 가능함

- 디지털(유선) 통신 방식(RS-232C, RS-422, RS-485)을 이용하는 측정기기
- 한국환경공단 관제센터의 사전 사용승인을 받아 그린링크에 등록된 제품

6) 표시장치는 Gateway의 측정값 표시로 같음할 수 있음

※ 전류계, 차압계, 온도계에서 각각 측정된 값은 측정기기의 측정범위를 초과할 수 없음

※ 전류계에는 전류값을 측정하는 시설명[배출시설(배출 1, 배출 2), 방지시설 송풍기(송풍 1, 송풍 2), 방지시설 순환펌프(펌프 1, 펌프 2), 전기집진시설(전기 1, 전기 2) 등]을 표식하여야 함

※ 본 규격 및 사양을 만족하는 제품 중 사물인터넷 측정기기 관리제도 업무편람 제정('25.6월) 전에 시험성적서 등을 제출하여 그린링크 누리집에 등록된 제품을 사용하는 경우 별도 사용승인 없이 사용가능함

[관련 법령]

■ 대기환경보전법 시행규칙 [별표 9의2] <신설 2022. 5. 3.>

사물인터넷 측정기기 부착대상 시설(제37조의3 관련)

영 별표 1의3에 따른 4종 및 5종 사업장에서 다음 각 호의 방지지설을 설치한 경우에는 배출시설과 그 배출시설에 연결된 방지지설에 해당 호에서 정하는 바에 따라 사물인터넷 측정기기를 각각 부착해야 한다.

방지지설명	부착대상 사물인터넷 측정기기	
	배출시설	방지지설
1. 원심력집진시설(별표 4 제3호)	전류계	전류계
2. 세정집진시설(별표 4 제4호)	전류계	전류계
3. 여과집진시설(별표 4 제5호)	전류계	전류계, 차압계, 온도계
4. 전기집진시설(별표 4 제6호)	전류계	전류계
5. 흡수에 의한 시설(별표 4 제8호)	전류계	전류계, pH계
6. 흡착에 의한 시설(별표 4 제9호)	전류계	전류계, 차압계, 온도계

비고

제3호에 따른 여과집진시설·제6호에 따른 흡착에 의한 시설 중 방지지설에 부착해야 하는 온도계와 제5호에 따른 흡수에 의한 시설 중 방지지설에 부착해야 하는 pH계는 시설의 특성에 따라 환경부장관 또는 시·도지사가 부착이 필요하지 않다고 인정하는 경우에는 부착하지 않을 수 있다.

【붙임2】 사물인터넷(IoT) 측정기기만을 부착 지원받는 경우만 작성

보조금 지급 신청서(사물인터넷(IoT) 측정기기 부착지원)

신청인	배출업체	① 상호(사업장 명칭)				
		② 성명(대표자)				
		③ 사업장 소재지		(전화번호:)		
	설치업체	④ 상호(사업장 명칭)		대표자		
⑤ 소재지		전화팩스				
설치내역	⑥ 관련 대기배출시설 및 방지시설				⑦ 사물인터넷(IoT) 측정기기 설치내역	
	배출시설명	방지시설명	규격	수 량	측정기기 종류	수 량
신청내용	⑧ 총 사업비		⑩ 보조금 신청액			
	⑨ 보조금 사업비					
<p>위와 같이 소규모 사업장 방지시설 설치 지원사업 보조금을 신청합니다.</p> <p style="text-align: right;">년 월 일 신청인 (인감도장)</p> <p>OO시장 귀하</p>						
<p>※ 구비서류</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사업비 산출내역. 1부 2. 대기배출시설 설치 허가(신고)증 사본 1부. 3. 사업장 위치도 1부. 4. 설치 공사 전, 공사 중 및 공사완료 사진 5. 자부담금 및 부가세 입금 확인증 6. 통장 사본(설치업체) 7. 하자이행보증이행증권(VAT 포함, 2년, 5%) 8. 세금계산서(설치업체 ⇒ 사업장) - 총 공사금액에 대한 세금계산서 9. 국세·지방세 완납증명서(설치업체) ※ 증명서 유효기간 필히 확인 						

[별지 제1호서식]

지방보조금 교부신청서

□ 사업명 : 소규모 사업장 방지시설 설치지원사업

□ 사업장소 :

□ 사업기간 : 년 월 ~ 년 월

□ 사업목적

- 중소기업의 방지시설 설치·개선 비용을 지원하여 기업체 부담완화 및 미세먼지를 저감하여 대기질 개선

□ 사업내용

- 중소기업에 설치·운영 중인 노후 대기오염방지시설 교체비용 지원

□ 사업비 현황

(단위 : 천원)

소요사업비	%	지방보조금	%	자부담	%	비고
	100					

위와 같이 「충청북도 지방보조금 관리조례 시행규칙」 제3조에 따라 보조금의 교부를 신청합니다.

- 붙임 1. 사업계획서 1부.
2. 보조금 관리 통장(계좌 예금주 및 자부담 예치금 확인용) 사본 각 1부.
3. 지방보조사업자 관리카드 1부.
4. 청렴이행 서약서 1부. 끝.

년 월 일

신청자 도로명 주소 :

기관·단체명

대표

(서명)

계좌번호 :

(은행), 예금주명

충청북도지사 귀하

사업계획서

□ 사업개요

- 중소기업의 노후 대기오염방지시설 교체비용 지원
- 미세먼지를 저감하여 대기질 개선

□ 지방보조사업 수행계획

- 사업명 : 소규모 사업장 방지시설 설치지원사업
- 장소 :
- 사업기간 : 년 월 일 ~ 월 일
- 사업규모 :
- 사업내용
 .중소기업의 노후 대기오염방지시설 교체비용 지원

□ 재원별 소요사업비

(단위 : 천원)

소요사업비	%	지방보조금	%	자부담	%	비고
	100					

※ 자부담 확보 여부 : (“부”인 경우, 확보계획 기재)

□ 지방보조사업의 효과

- 노후 대기오염방지시설 교체비용 지원하여 기업체 부담완화 및 대기질 개선

□ 지방보조사업 세부추진일정

세부사업명	세부사업내용	추진시기
	·	
	·	
	·	
	·	

※ 단위사업이 여러 건일 경우 단위사업별 작성

□ 예산집행계획

사업내용	예산비목	금 액 (단위:천원)	산 출 기 초	경 비 사용방법
총 계			(100 %)	
보 조 금 (소계)			(%)	
단위사업1			○	
			○	
			○	
단위사업2			○	
			○	
자 부 담 (소계)			(%)	
단위사업1			○	
			○	
			○	
			○	
단위사업2				

※ 가급적 1매로 하되, 내용에 따라 3매까지 가능

<작성요령>

- ① 사업내용 : 단위사업명을 기재
- ② 예산비목 : 세부사업명 및 홍보비, 인쇄비, 강사료, 교통비 등 예산비목으로 구분
- ③ 금 액 : 천원 단위로 작성
- ④ 산출기초 : 구체적인 산출근거 기재 * 예시) 단가(원)×회(명, 부 등)
- ⑤ 유의사항 : 단체 상근직원의 인건비, 사무실 임대료 및 공과금 등 운영비 명목의 지출경비 편성 불가

□ 지방보조사업의 수행으로 인하여 수입될 수입금 및 중요재산

(단위 : 천원)

수입내용 및 중요재산	수입금 및 중요재산 가액	비 고

※ 세부사업계획서 별도 작성가능

[별지 제2호서식]

지방보조사업자 관리카드

□ 지방보조사업자

단체명	대표자	사업자등록번호(생년월일)	소재지	전화번호

□ 신청 지방보조사업

(단위 : 천원)

보조사업명	총 사업비				사업기간
	계	국비 보조금	도비 보조금	자부담	
	(100%)	(40%)	(20%)	(40%)	2025.

□ 최근 3년간 지방보조사업 수행현황

(단위 : 천원)

연도별	보조금 교부 자치단체명	보조사업명	보조액	정산 반환액	보조금 취소로 인한 반환액

위와 같이 지방보조사업자 관리카드를 제출합니다.

지방보조사업자 기관.단체명 대표 (서명)

□□□ 지방보조사업 청립 이행서약서

위 지방보조사업과 관련하여 충청북도로부터 교부받은 지방보조금의 사용에 있어 교부조건 및 사업계획과 관계법령에 규정된 절차에 따라 공정하고 투명하게 집행하겠으며, 귀 충청북도에서 요구하는 청립 활동에 적극 협조하겠습니다.

아울러, 교부받은 지방보조금의 사용 과정에서 관련된 직원들은 이유 여하를 막론하고 귀 충청북도의 사전 승인 없이 보조금을 임의로 변경하여 사용하거나 교부 목적 이외에 사용하지 않겠으며, 이를 위반할 시에는 지방자치단체 보조금 관리에 관한 법률 등 관계 법령에 따라 아래와 같이 처벌 받을 수 있음을 충분히 이해하고 이에 책임질 것을 서약합니다.

< 벌칙 규정(「지방자치단체 보조금 관리에 관한 법률」 제37~40조) >

○ 부정한 방법으로 지방보조금을 교부받은 보조사업자 등에 대한 벌칙(제37~39조)

- 거짓 신청이나 그 밖의 부정한 방법으로 지방보조금을 교부받은 자와 그 사실을 알면서 지방보조금을 교부한 자는 10년 이하의 징역 또는 1억 원 이하 벌금 부과
- 법령, 지방보조금 교부결정의 내용, 법령에 따른 자치단체장의 처분에 대한 선량한 관리자로서의 주의 의무를 위반하여 다른 용도에 사용한 지방보조사업자, 지방자치단체의 장의 승인 없이 중요재산에 대하여 목적 외 용도로 사용 및 양도·교환·대여·담보의 제공을 한 지방보조사업자에 대해 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금 부과
- 자치단체장의 승인 없이 사업계획 또는 보조사업에 소요되는 경비의 배분을 변경하거나, 임의로 다른 사업자에게 인계 또는 중단·폐지한 지방보조사업자에 대해 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금 부과
- 지방보조사업의 수행과 관련된 자료를 5년 동안 보관하지 아니한 자, 자치단체장의 보조사업 수행 정지명령을 위반한 자, 보조사업 실적보고서를 거짓으로 작성 제출하거나 자치단체장의 집행 보고 등에 대한 거짓 보고 등의 행위를 한 지방보조사업자에 대해서는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 부과

○ 지방보조사업 법인 대표자 등에 대한 양벌 규정(제40조)

- 지방보조사업 법인의 대표자 또는 법인, 개인의 대리인, 사용인, 그 밖의 종업원이 거짓 신청으로 보조금을 교부받는 등 벌칙에 해당되는 행위를 한 경우, 위반행위를 방지하기 위한 상당한 주의와 감독을 게을리 한 그 법인 또는 개인에게도 해당 벌금형 부과

. . .

	기관.단체명	대표	(서명)
기관.단체명	지방보조금 책임관리자 직책	성명	(서명)
기관.단체명	지방보조금 실무책임자 직책	성명	(서명)

청 구 서

□ 보조사업명 : 소규모 사업장 방지사설 설치지원사업

□ 청구금액 :

상기 금액을 소규모 사업장 방지사설 설치지원사업에 따른 보조금을 정히 청구합니다.

청 구 금 액	금 원
거 래 은 행	
계 좌 번 호	
예 금 주	

※ 붙 임 : 통장사본, 자부담내역 사본, 체크카드 사본

※ 소규모 사업장 방지사설 설치지원 국고보조금 업무처리지침에 의거
시공사가 보조금 직접 수령

년 월 일

보조사업자 주 소 :

상 호 :

대 표 :

[인]

충청북도지사 귀하

[붙임 4]

등록번호	사물인터넷 측정기기 부착완료 통보서									
제 호										
통	①사 업 장 명	(사업자등록번호:)								
보	②대 표 자									
인	③주 소	(전화번호 :)								
④사 업 장 소 재 지		(전화번호 :)								
⑤업 종										
⑦사물인터넷 측정기기 부착(개선)완료일		년 월 일								
⑧부착(개선) 내역	배출시설명	방지시설명	전류계 수			온도계	차압계	pH계		
			배출	방지	송풍					
⑨부착면제 내역	배출시설명	면제항목		면제사유						
<p>「대기환경보전법」 제32조 및 같은 법 시행령 제17조제3항에 따라 사물인터넷 측정기기의 부착(개선)을 완료하였기에 통보합니다.</p> <p style="text-align:center;">년 월 일</p> <p style="text-align:center;">통보인 (서명 또는 인)</p> <p style="text-align:right; margin-right: 50px;">귀하</p>										
<p>※ 구비서류 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사물인터넷 측정기기 부착위치 사진 1부. 2. 부착면제 사유 증명 자료 1부. 3. 대기배출시설설치허가증 사본 1부. 								<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align:center;">수수료</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">없 음</td> </tr> </table>	수수료	없 음
수수료										
없 음										

사물인터넷 측정기기 부착위치 사진

설치장소 : 배출시설

설치장소 : 배출시설

설치장소 : ID 팬

설치장소 :

설치장소 : ID 팬

설치장소 :

사물인터넷 측정기기별 KS규격품 인증서 또는 공인시험기관(KOLAS) 성적서

전류계: 배출시설

전류계: 방지시설

차압계(압력계)

온도계

pH계

기타

Gateway 제조업체와 설치업체(협력업체) 계약서

Gateway 제조업체가 직접 설치하는 경우 제외

사물인터넷 측정기기 부착면제 사유 증명 자료(부착 면제시 작성)

배출시설(전류계), 방지시설(전류계, 차압계, 온도계, pH계)
부착 면제 사유 증명이 가능한 자료를 첨부

별첨**소규모대기배출시설관리시스템 전송 세부 내용** (관리번호:)

[자동약식(Greenlink)]

□ 사업장 현황

○ 사업장 정보

사업장명(코드)		관할지자체	
배출구		사업자등록번호	
종별구분		업종	
주소			

○ 배출구 정보

배출구유형	배출구타입	배출구직경	가동개시일자	신설일자

□ 사물인터넷 측정기기 설치 현황

○ 게이트웨이 현황

제조사	모델명	신규 프로토콜	펌웨어버전	게이트웨이IP

○ 배출/방지/송풍시설 현황

- 시설 현황

No	배출구 번호	시설 코드	시설명	분류	용량	방지시설 정상여부 관계대상	가동 개시일자	신설일자
1	1	E3501	배출1	35) 도장시설	86.3 m ³	F0001		2020-01-01

- 시설종류별 측정기기 부착현황

시설구분	시설명	종류	측정항목			
			전류계	온도계	차압계	pH계
배출시설	배출1	도장시설	1	1	1	1
	배출2	도금시설	1	-	-	1
방지시설	방지1	여과/흡착	1			
	방지2	흡수에의한시설	1			
송풍시설	송풍1	송풍(ID fan)	1			
	송풍1	송풍(ID fan)	1			

□ 시스템 전송테스트 결과 : 적합/부적합

시스템 전송테스트 결과			점검기간		
점검결과	서버전송일 (최종 합격일자)	점검시점	점검기간	시작일자	종료일자

□ 시스템 전송테스트 세부 내역

○ 실시간 자료 전송 : 적합/부적합

자료전송 정상여부	2023.12.01.		2023.12.02.		2023.12.03.		2023.12.04.		2023.12.05.	
	건수	전송률	건수	전송률	건수	전송률	건수	전송률	건수	전송률
적합/부적합										

※ 점검기간 중 1일 기준 전체 데이터 (288건, 전송률(100%))를 전송할 경우 적합으로 판단

○ 원격명령 점검결과 : 적합/부적합

No	코드	원격명령 시험내용	점검일자	점검결과	비고
1	PDUM	저장자료 요청	2023.12.01.	적합/부적합	
2	PFST	미전송자료 전송시간 변경 요청		적합/부적합	
3	PCNG	설정정보 조회 요청		적합/부적합	
4	PSEP	암호 변경 지시 요청		적합/부적합	
5	PUPG	업그레이드 지시 전송		적합/부적합	
6	PVER	버전정보(버전, 해쉬코드) 조회 요청		적합/부적합	
7	PSET	수동 시간 설정		적합/부적합	
8	PFCC	시설코드 변경 요청		적합/부적합	
9	PAST	계측기 측정범위 설정 변경 요청		적합/부적합	
10	PFGR	방지시설 정상여부 관계정보 요청		적합/부적합	
11	PFGR	방지시설 정상여부 관계정보 설정		적합/부적합	
12	PRSI	수신 통신서버IP 변경 요청		적합/부적합	

○ 배출시설별 설정정보 일치성 : 적합/부적합

시설명	계측기	개수	게이트웨이 설정값			GreenLink 등록값			점검 결과	비고
			최소값	최대값	기준값	최소값	최대값	기준값		
배출1	전류계	1							적합/부적합	
방지1	차압계	1							적합/부적합	
방지2	pH계	1							적합/부적합	
송풍2	전류계	1							적합/부적합	

○ 방지시설 정상여부 관계정보 : 적합/부적합

방지시설 정상여부 판단		배출시설			송풍방지시설		
관계정보 설정	정상여부 판단	시설구분	시설코드	시설명	시설구분	시설코드	시설명
설정/미설정	적합/부적합	배출시설	E0000	배출1	송풍시설	F0001	송풍1