

고	객	시	설	

소용량계량기 업무절차서

주관부서	안전기술팀
제정일자	2020.06.25.
개정번호	0
페 이 지	1/11

소용량계량기 업무절차서

개정번호	제・개정일자	작성자	주요 개정내용 및 사유
0	2020.06.25.	최은일	업무절차서 최초 제정



고 객 시 설

주관부서 안전기술팀 제정일자 2020.06.25. 개정번호 0 페이지 2/11

소용량계량기 업무절차서

목 차

<u>항 목</u>	<u>페이지</u>
1. 정의	3
2. 책임과 권한	4
3. 업무절차	5
3.1 사용기간	5
3.2 모델 및 등급 선정기준	5
3.3 계량기 설치기준	6
3.4 계량기 설치방법	6
3.5 시공업체 첨부 서류	6
3.6 계량기 교체 Process	6
3.7 교체	9
4. 관련문서	10
5. 기록관리	11
6. 첨부	11



고 객 시 설

소용량계량기 업무절차서

주관부서	안전기술팀	
제정일자	2020.06.25.	
개정번호	0	
페 이 지	3/11	

1. 정의

1.1 소용량 계량기

최대 유량이 10m³/h 미만의 계량기

1.2 성능검사

계량기 측정 성능의 정상여부(사용공차 범위 내 등)를 검사하는 것

1.3 기차

기준계량기와 성능검사 측정 계량기 간 계량 오차

1.4 기준계량기

계량기 기차검사에 사용되는 기차측정의 기준이 되는 계량기

- 1.5 계량기의 고장 유형
 - 1) 불통: 가스가 계량기를 통과하지 않는 현상
 - 2) 불회: 가스가 계량기를 통과하나 숫자가 적산되지 않는 현상
 - 3) 카운터 이상: 계량기의 카운터가 정상 작동되지 않는 현상
 - 4) 습기(판독불능): 숫자판의 숫자를 습기로 인해 판독할 수 없는 현상
 - 5) 속동: 계량기의 기차값이 사용공차를 초과(+)하는 현상
 - 6) 미동(지동): 계량기의 기차값이 사용공차를 초과(-)하는 현상
 - 7) 타입착오: 계량기 설치 시 타입(좌/우) 착오 설치
 - 8) 동결: 계량기 외부 구조상 또는 습기에 의하여 동결되는 현상
 - 9) 누설: 계량기 몸통 및 입·출구 부위에서 가스가 누출되는 현상
 - 10) 압력저하: 가스가 계량기를 통과할 때 유량변화로 인해 연소기가 정상 작동되지 않는 현상
 - 11)소음: 계량기 작동 소리가 정상 계량기 보다 큰 현상
 - 12) 원격이상: 원격통신 불량으로 계량기 지시부와 원격 지시부의 지침값이 상이한 현상
 - 13) 다기능(또는 점검용)계량기 오류: 다기능(또는 점검용)계량기의 기계적 결함으로 인해 차단 또는 알람이 발생되는 현상

1.6 특수계량기

1) 원격계량기: 사용자가 구분하여 소유하거나 점유하는 건축물의 실외에서 검침할 수 있도록 부가적인 장치를 설치한 계량기



고 객 시 설	주관부서	안전기술팀
고 즉 시 글	제정일자	2020.06.25.
소용량계량기 업무절차서	개정번호	0
오용당세당기 입구열사지	πII ΔΙ ΤΙ	4/11

4/11

가) 일체형: 원격통신 연결선이 계량기에 직접 연결되는 계량기

- 나) 탈부착형: 원격통신 연결선이 리드스위치로 연결되어 탈부착이 가능한 계량기
- 다) 디지털 변환형: 아날로그 계량기의 사용량을 디지털 신호로 변환하여 원격검침이 가능한 계량기(Digi-Log)
- 2) 디지털계량기: 계량기의 지침이 디지털 지시부상에 표시되는 계량기
- 3) 다기능가스안전계량기: 가스누출 차단장치 등 가스안전기능을 수행하는 가스안전장치가 부착된 계량기(이하 '다기능계량기')
- 4) 누출점검용계량기: 누출 점검이 가능한 계량기로 한국가스안전공사의 성능 인증을 받은 제품(이하 '점검용계량기')
- 5) 온도보정계량기: 가스의 온도를 측정하여 기준상태(0°C)로 부피를 보정하여 표기하는 계량기

1.7 등급

계량기가 측정할 수 있는 시간당 최대유량(m³/hr)

1.8 정기교체

검정유효기간이 경과된 계량기 교체

1.9 수시교체

계량기의 고장(소음, 불회, 불통 등)으로 인한 교체

1.10 검정

계량기가 법정 요건에 적합한가를 조사하여 확인하는, 검사와 표지 부착 및 검정 증명서의 발급을 포함하는(형식 승인은 아닌) 절차

1.11 교정

표준기, 표준시료 등을 사용하여 계측기가 나타내는 값과 그 참값의 관계를 구하는 것

1.12 유효기간

최대유량 $10\mathrm{m}^3/\mathrm{hr}$ 이하의 가스미터는 검정 및 재검정 5년, 그 밖의 가스미터는 8년

2. 책임과 권한

2.1 대표이사



고객시설

제정일자 2020.06.25. 개정번호 0

안전기술팀

주관부서

소용량계량기 업무절차서

페 이 지 5/11

- 1) 연간 정기교체 계획 및 결과 보고 승인
- 2.2 담당임원/본부장
 - 1) 연간 예산편성 및 정기교체 계획·결과 보고 검토
 - 2) 월별 계량기 관리현황 검토 및 승인
 - 3) 연간 입고성능검사 결과 보고 검토 및 승인
- 2.3 안전기술팀장/세종안전관리팀장/안전관리1.2.3팀장
 - 1) 연도별·월별 예산편성, 교체계획 및 결과의 적합여부를 검토
 - 2) 계량기 교체 및 검정 여부를 확인
 - 3) 연간 입고성능검사 결과 보고 검토
- 2.4 안전기술팀/세종안전관리팀/출장소 계량기 관리 담당
 - 1) 계량기의 교체계획 수립, 교체관리, 점검 등의 업무
 - 2) 계량기 관련 교육
- 2.5 계량성능검사 담당
 - 1) 연간 입고성능검사 및 결과 보고
- 2.6 변화지원팀장

계량기의 구매발주, 출고, 반납 및 폐기 처리 등의 업무

2.7 고객센터장

소용량 계량기 교체와 관련된 업무 총괄

- 2.8 고객센터 계량기 교체담당
 - 1) PDA 또는 "가스계량기 교체전표(서식1)" 이용하여 교체
 - 2) 교체 전 수용가 홍보 및 교체 입력 담당
- 2.9 계량기 담당
 - 1) 연도별 교체계획 수립 및 점검
 - 2) 고객센터 및 협력업체 교육

3. 업무절차

계량기의 효율적인 업무를 위하여 다음과 같이 운영한다.

3.1 사용기간

최초 제조 후 10년 이상 사용한 계량기는 재사용하지 않는다.

- 3.2 모델 및 등급 선정 기준
 - 1) 사용압력 10 kPa 미만에서만 사용하며, 최소 구경은 20A로 한다.



고 객 시 설	주관부서	안전기술팀
고 즉 시 글	제정일자	2020.06.25.
소용량계량기 업무절차서	개정번호	0
소용하게하기 입구절자지	페 이 지	6/11

- 2) 연소기구의 최대 사용유량을 감안하여 공급규정의 열량 기준을 적용하여 선정한다.
- 3) 검정월(단, 해당월 제외) 이후 3개월 이내인 계량기를 사용한다. (고장 발생 등의 수시교체용 계량기는 예외)
- 3.3 계량기 설치기준

『도시가스사업법 시행규칙 [별표7] 가스사용시설의 시설·기술·검사기준』 참조

- 3.4 계량기 설치방법
 - 1) $30\text{m}^3/\text{hr}$ 미만 계량기는 바닥으로부터 $1.6 \sim 2.0\text{m}$ 에 수직, 수평으로 설치한다. ※ 현장 여건상 상기 기준과 같이 설치가 어려울 경우 담당자와 협의 후 높이를 제한하지 아니할 수 있다.
 - 2) 계량기교체 및 보수작업 시 가스공급을 계속하여야 하는 수용가는 By-Pass 를 설치 할 수 있도록 한다.
 - 3) 계량기 배관은 급격한 방향전환을 피하고, 제조회사 사양서에 의한 관경의 지정 배수 이상의 직관부를 계량기 전단에 적용하여 이상적인 가스흐름 상태를 유지한다.
 - 4) 계량기 부착 후 배관 용접작업은 절대로 금하며, 용접작업을 하여야 할 경우에는 계량기를 배관에서 떼어낸 후 용접작업을 실시한다.
 - 5) 한 건물에 2개 이상의 계량기를 설치하는 경우에는 동, 호수(사용처)를 명기한다.
 - 6) 계량기 부착 시 가스 흐름방향(Type)을 확인 후 설치한다. (역방향 설치 금지)
- 3.5 시공업체 첨부 서류
 - 1) 시공내역서
 - 2) 설치 계량기 시험성적서 1부
 - 3) 설치 계량기별 현장 설치사진 1부
 - 4) 철거 계량기 지침확인 가능 사진 1부
- 3.6 계량기 교체 Process
 - 3.6.1 정기교체 계획 수립
 - 1) 교체 대상: 최대유량이 10m³/h 미만의 계량기
 - 2) 계량기의 유효기간을 기준으로 당해 4/4분기에 익년도 교체계획을 수립 한다.
 - 3) 고객센터별 교체계획 수립 시 동일건물의 세대별 유효일자가 다른 경우 및 계절특성에 따라 유효기간 내에서 교체 계획을 조정할 수 있다.
 - 3.6.2 특수계량기 교체
 - 1) 특수계량기를 사용하는 대상 중 교체비용을 부과하는 경우 동일한 종류의



고 객 시 설	주관부서	안전기술팀
고적시절	제정일자	2020.06.25.
소용량계량기 업무절차서	개정번호	0
소용당계당기 합구절자시	페 이 지	7/11

계량기로 정기교체 및 수시교체를 실시한다.

2) 특수계량기를 사용하는 대상 중 교체비용을 부과하지 않는 경우 교체 시행 전년도에 안내 공문을 발송하여 계속 사용 여부를 확인한다. (단, 공동주택 限) 이 때 회신 의견에 대해 입주자대표회의의 결의가 이루어졌는지 확인한다.

3.6.3 계량기 구매

- 1) 고객센터 계량기 교체 담당은 익월 교체 계획수량(정기교체 및 부재세대 교체 계획) 파악 후 계량기 교체 계획서를 매월 5일까지 안전기술팀 /안전관리팀/출장소 계량기 관리 담당에게 통보한다.
- 2) 구매필요수량은 전월까지의 평균 교체율 및 교체 작업 환경을 반영하여 익월 예상 교체 수량 산출 후, 교체예상수량에서 재고보유분을 제외하여 산정한다.
- 3) 매월 10일 이전에 익월 교체 수량에 대한 구매요구서를 작성하여 변화지원팀에 통보한다.

3.6.4 검수

계량기의 검수는 자재관리규정(JBBE-0200)에 따른다.

3.6.5 재고관리

- 출고요청서를 작성하여 고객센터별 출고 수량을 변화지원팀에 통보한다. 수급계획에 의거 필요 수량을 매월 말일에서 익월 초까지 고객센터별로 출고한다.
- 2) 계량기의 사용은 선입선출(先入先出)을 원칙으로 한다.
- 3) 고객센터 계량기 교체담당자는 계량기 수불부 및 재고현황표를 작성하여 관리한다.
- 4) 안전기술팀/안전관리팀/출장소 계량기 관리 담당은 매월 말일 고객센터의 계량기 수불부를 기초로 하여 취합된 전체 재고현황을 근거로 재고조사를 실시한다.
- 5) 변화지원팀은 매 분기에 1회 고객센터의 계량기 재고현황에 대해 방문실사한다.
- 6) 고객센터 최소 재고수량은 최근 3개년 수시교체 수량을 근거로 산정하여 관리한다.
- 7) 교체계량기의 회수 관리
 - 가) 등급별, 타입별 수량을 확인하여 고객센터별 계량기 반납 요청서를 작성한다.
 - 나) 검정품(재검정 대상) 및 폐기품을 구분하여 회수한다. 분류 기준은 사용 기간으로 한다.



고 객 시 설	주관부서	안전기술팀
고학자절	제정일자	2020.06.25.
소용량계량기 업무절차서	개정번호	0
오용당계당기 합구열사시	페 이 지	8/11

다) 고객센터 계량기 교체담당은 교체 작업 시 철거계량기 사진을 촬영하여 2개월 이상 보관하며, 계량기 관리 담당 확인 후 검정의뢰 및 폐기 요청한다.

3.6.6 입고성능검사

- 1) 입고성능검사 준비
 - 가) 입고성능검사 SAMPLE 계량기 추출 및 관리
 - (1) 매월 본사 계량기 입고 수량을 기준으로 3~5%의 계량기를 SAMPLE 추출한다.(단, 설비 고장 등 검사가 불가한 경우는 생략 가능)
 - (2) 추출한 SAMPLE 계량기는 계량성능검사실(항온(20±5℃), 항습 60±15% 조건)에 최소 24시간 이상 보관한다.
 - 나) 기준계량기(2L/25L)는 2년에 1회 교정기관을 통해 검교정을 실시한다.
 - 다) 입고성능검사 전 에어탱크(Air Receiver Tank)의 정상압력 여부(7kg/cm2) 확인, 에어컴프레셔(air compressor) Drain 등 입고성능검사를 위한 부대설비를 점검한다.
- 2) 입고성능검사 시행
 - 가) 입고성능검사는 계량기의 기차검사를 통해 실시하며 계량기 등급별 세부 검사유량 및 공기 통과량은 다음과 같다.

모델	유량(m³/h)	공기 통과량(ℓ)
G1.6	0.2Qmax	100
G2.5, G4	0.7Qmax	100

- 3) 합격판정 및 사후관리
 - 가) 기차검사 결과값은 최대허용오차(±1.5%) 이내의 경우 합격으로 한다.
 - 나) 납품 계량기의 품질관리를 위해 연간 입고성능검사 결과 분석자료를 차년도 중에 변화지원팀에 통보한다.

3.6.7 검정품 및 폐기품 관리

- 1) 검정품 계량기 관리
 - 가) 재검정기준: 제조일로부터 10년 미경과 계량기로, 수리 가능한 계량기
 - 나) 안전기술팀/안전관리팀/출장소의 계량기 관리 담당은 고객센터별 반납수량을 파악하여 변화지원팀에 재검정을 요청한다.
 - 다) 변화지원팀은 수리회사별 수량을 확인하여 재검정 의뢰품을 반납한다.
- 2) 폐기품 계량기 관리
 - 가)폐기기준: 제조일로부터 10년 경과 계량기
 - 나) 안전기술팀/안전관리팀/출장소의 계량기 관리 담당은 고객센터별 반납 수량을 파악하여 변화지원팀에 제각 요청을 한다.
 - 다)변화지원팀은 제각 요청수량을 확인하여 계량기를 폐기한다.



\neg	ᄀᆸ	11	4-1
11	<u> </u>	ΛI	

소용량계량기 업무절차서

주관부서	안전기술팀
제정일자	2020.06.25.
개정번호	0
페 이 지	9/11

3.7 교체

3.7.1 정기교체

- 1) 사전홍보: 해당 고객센터는 교체 시행 15일 전 홍보를 실시하도록 한다. 단, 계량기가 세대 외부에 위치할 경우 당일 홍보 후 시행한다.
- 2) 교체작업: 교체 계획 기간 내 교체를 실시한다.
- 3) 미교체 계량기의 처리: 세대 부재 등의 사유로 계획 월에 교체를 실시하지 못한 세대는 이월하여 교체작업을 실시한다. 단, 당해 년도 미교체 대상은 전화, 우편, 내용증명 등의 방법으로 고객에게 계량기 교체 대상임을 알린다.
- 4) 계량기 설치 시 주의사항
 - 가) 수평, 수직으로 설치하고 가스흐름에 따라 설치한다.
 - 나) 무리한 충격 및 힘을 가해 몸체에 균열이 발생하거나 나사선이 훼손 되지 않도록 한다.
 - 다) 관련법규 및 제 규정에 의거 설치한다.
- 5) 계량기 설치 후 검사
 - 가) 설치 후 배관 및 계량기 내부 AIR를 제거한다.
 - 나) 가스누설검사(비눗물 및 가스 검지기)를 실시한다.
 - 다) 연소기구 가동 후 계량기 작동상태를 확인한다.
- 6) 봉인: 계량기가 세대 내부에 설치된 경우 봉인을 설치하여 부정사용을 방지한다.(내부세대: 설치위치가 보일러실, 베란다, 다용도실, 실내 등)
- 7) 교체입력: 교체 내역은 당일 PDA로 입력한다. 단, PDA로 입력이 불가능한 경우에는 "가스계량기 교체전표(서식1)"를 작성하여 안전기술팀/안전관리팀/출장소 계량기 관리 담당에게 통보한다.
 - 가) 철거 계량기 사항에는 철거지침, 등급, 타입, 모델, 기물번호, 유효 기간을 PDA로 입력(또는 "가스계량기 교체전표(서식1)")한다.
 - 나) 설치 계량기에 대해 등급, 타입, 모델, 기물번호, 유효기간, 제조회사, 작업자 사항을 PDA로 입력(또는 "가스계량기 교체전표(서식1)")한다.
 - 다) 교체정보 수정: 교체 정보 입력으로 인한 수정사항 발생 시 "계량기 교체 정보 수정 요청서(서식3)"를 작성하여 안전기술팀/안전관리팀/출장소 계량기 관리 담당에게 통보한다.
 - 라) 방문이력: 세대 부재로 인해 교체가 불가능할 경우 방문 기록을 PDA에 등록한다.
 - 마) 교체보류 요청: 사용자의 무단시공으로 인해 시설 또는 계량기가 철거된 경우, 부재 중지로 공가임을 확인한 경우 "계량기 교체보류 요청서 (서식4)"를 작성하여 안전기술팀/안전관리팀/출장소 계량기 관리 담당



고 객 시 설	주관부서	안전기술팀
고 즉 시 글	제정일자	2020.06.25.
\ \\용량계량기 업무절차서	개정번호	0
C용당계당기 립구될지지	페 이 지	10/11

에게 통보한다.

- 8) 교체입력 확인
 - 가) 설치계량기 확인: 전산자료와 현장 설치된 계량기의 교체내역을 SAMPLE 확인한다.
 - 나) 철거계량기 확인: 전산에 업로드 된 철거계량기 사진파일과 교체 입력된 전산내역을 SAMPLE 확인한다.
- 3.7.2 교체로 인한 불만사항의 처리

교체로 인해 발생되는 다음 각호의 고객불만사항은 고객센터 책임으로 한다.

- 가) 누기로 인한 사고 및 요금
- 나) 철거지침 착오로 인한 요금고지 착오
- 다) 기타 작업자 부주의로 인한 고객 불만사항

3.7.3 수시교체

- 1) 계량기 고장 및 고객불만사항 발생 시 수시교체를 실시한다.
- 2) 교체작업은 정기교체 작업과 동일하게 실시한다.
- 3) 교체입력: "가스계량기 교체전표(서식1)"를 작성하여 안전기술팀/안전관리팀/ 출장소 계량기 관리 담당에게 통보한다.
- 4) 수시교체 후 "소용량 계량기 수시교체내역(서식2)"에 기입 후 계량기와 같이 안전기술팀/안전관리팀/출장소 계량기 관리 담당에게 반납한다.
- 5) 고장 계량기는 제조사별로 분류 후 해당 제조사로부터 하자 원인 분석 결과를 받으며, 하자보수기간 이내일 경우 대체품을 받는다.

3.7.4 수시점검

- 1) 고객센터 계량기 교체담당은 계량기의 성능검사 요청 발생시 고객의 동의를 받은 후 교체를 실시하며, 당사 계량기 성능검사설비 또는 계량기 제조/수리 업체 또는 국가공인기관에 요청하여 성능검사를 실시한다.
- 2) 계량기의 오차가 계량에관한법률에 정한 사용 공차를 초과한 경우 (속동, 지동)에는 「도시가스 공급규정 충청도(JBAB-0100)」 및 「도시가스 공급규정 _세종시(JBAB-0200)」에 의거하여 사용량을 산정한다.

4. 관련문서

- 4.1 도시가스사업법 공급규정_충남도(JBAB-0100)
- 4.2 도시가스사업법 공급규정_세종시(JBAB-0200)
- 4.3 계량기관리 규정(JBFB-0100)
- 4.4 자재관리 규정(JBBE-0200)



고 객 시 설

소용량계량기 업무절차서

주관부서	안전기술팀
제정일자	2020.06.25.
개정번호	0
페 이 지	11/11

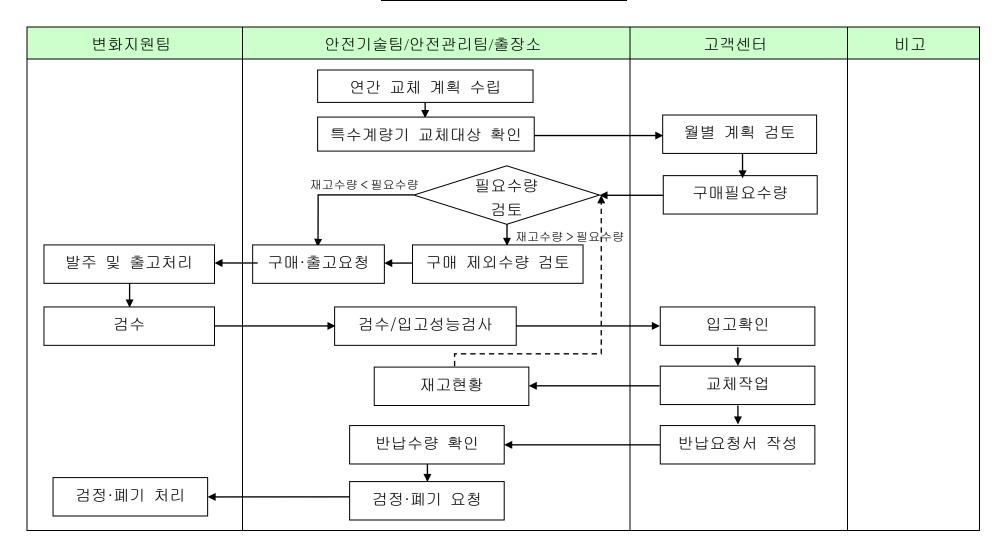
5. 기록관리

No	기 록 명	보존기간	책임자
			안전기술팀장
1	가스계량기 교체전표	1년	/세종안전관리팀장
			/안전관리1·2·3팀장
			안전기술팀장
2	소용량 계량기 수시교체 내역	1년	/세종안전관리팀장
			/안전관리1·2·3팀장
			안전기술팀장
3	계량기 교체정보 수정 요청서	1년	/세종안전관리팀장
			/안전관리1·2·3팀장
			안전기술팀장
4	계량기 교체보류 요청서	1년	/세종안전관리팀장
			/안전관리1·2·3팀장

6. 첨부

- 4.1 부표
 - 1) 소용량계량기 정기교체 PROCESS
- 4.2 서식
 - 1) 가스계량기 교체전표
 - 2) 소용량 계량기 수시교체 내역
 - 3) 계량기 교체정보 수정 요청서
 - 4) 계량기 교체보류 요청서【끝】

소용량계량기 정기교체 PROCESS



가 스 계 량 기 교 체 전 표

1. 수용가 정보 및 설치 현황

주 소				세대번호		
고 객 명			(인)	전화번호		
설치위치	용 도	□ 취사	□ 난방	누설검사	□ 적합	□ 부적합
교체구분	□ 정기 □ 수시	(사유 :)	
철거지침	정산링	:	정산지침		설치지침	
정산근거						
2. 계량기 1) 철 거	정보		2] 신 설			
계량기No.			계량기No.			
자 리 수	타 입		자 리 수		타 입	
모 델	☐ G1.6 ☐ G2.5 ☐ G6(130A) ☐ G6	☐ G4 5(250A)	모 델	☐ G1.6 ☐ G6(130	□ G2.5 0A) □ G6	☐ G4 5(250A)
설치구분	□ 신품 □ 검정품		설치구분	□ 신품	□ 검정품	
제 조 사			제 조 사			
검정사	□ 대아 □ 신우 □ 해당없음	□ 정안	검 정 사	□ 대아 □ 해당없	□ 신우 음	□ 정안
	□ 아날로그 □ 디	기 털		□ 아날로	그 미디	디털
특수구분	□ 원격 □ 비원	원격	특수구분	□ 원격 □ 비원격		
471	□ 일반 □ 다 □ 디지털변환 □ 누		サイデ	□ 일반 □ 디지털	□ 다 변환 □ 누	
유니온캡	□ 설치 □ 미설치		유니온캡	□ 설치	□ 미설치	

첨 부 : 사진대지 - 1부

유효년월

교체일: 년 월 일

교체자: (인)

0 0 고 객 센 터 장 0 0 0 (인)

유효년월

사 진 대 지

교 체	계 량	7

[끝]

소용량 계량기 수시교체 내역

* 고객센터 : * 교체기간 :

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			철거계량기								설치계량기						
No.	주소	세대번호	교체일자	유효일자	기물번호	모델명	타입	제조/ 검정사	전월 지침	철 거 지 침	정산량	사용량	모델명	기물번호	설 치 지 침	교체 구분	교체사유	비고
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16 17																		
18																		
19																		
20																		
20			l															

계량기 교체정보 수정 요청서

작성일자:

					계량기 번호			철거지침						
NO	세대번호	건물명	건눌명	건물명	건물병	건물명 	건물명	동·호수	교체일자	변경 전	변경 후	변경 전	변경 후	비고
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

○ 고 객 센 터 장 및B㈜ 귀중

계량기 교체 보류 처리 요청서

고객센터: 작성일:

순번	세대번호	건물명	동호수	계량기번호	등급	확인일자	보류사유
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
	총 수량						

0	0	고	객	센	터	장	직 인