

LHCS 31 35 20 : 2020

원격검침설비공사

2020년 12월 9일 제정
<http://www.kosc.re.kr>



LH 전문시방서 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

「LH 전문시방서(LHCS ; LH Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)을 기본으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 공사시방서를 작성하는데 활용하기 위한 전문시방서이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방 기준으로 공사시방서 작성 시 반드시 최신 시방기준 등을 확인 후 작성하시기 바랍니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 LH 전문시방서와 국가건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 LH 전문시방서를 중심으로 KCS 내용 및 체계에 맞게 통합 정비하여 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
LH 전문시방서	• LH 전문시방서 제정	제정 (2012.6)
LHCS 31 35 20 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일

개 정 :

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 토지정책과

관련단체 : 한국토지주택공사

작성기관 : 한국토지주택공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	2
1.5 품질보증	2
1.6 운반, 보관 및 취급	2
1.7 유지관리	2
2. 자재	3
2.1 계량기	3
2.2 원격식 계량기	4
2.3 전자식 계량기	4
2.4 제어선(원격자동검침설비)	4
2.5 보호관	4
3. 시공	4
3.1 공사 준비	4
3.2 유량부 및 원격식 계량기 설치	4
3.3 리드선과 제어선의 보호장치	4
3.4 배관 및 계측부위의 보온 시공	4
3.5 시운전	5
3.6 보호	5
3.7 공사 시공한계	5

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 주거용 건축물의 원격 검침 설비공사에 적용하며 난방, 급수, 정수, 급탕유량 및 가스량 등을 검침하기 위한 계량기와 이와 관련된 공사에 적용한다.
- (2) 원격검침설비공사의 적용범위는 다음과 같다.
 - ① 통합검침 설비
 - ② 원격자동검침 설비
- (3) 시공한계는 아래와 같다.
 - ① 통합검침 계량기(난방·급수·급탕·가스)의 설치
 - ② 통합검침 지시부의 설치
 - ③ 원격식 계량기(난방·급수·급탕·정수·가스)의 설치 (※가스계량기는 가스공사에서 설치)
 - ④ 원격식 계량기에서 원격자동검침용 계량기함까지 배관, 배선 (다만, 연결공사는 전기공사임)

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- (1) KCS 31 35 20 (1.5)를 따른다.

1.2.2 관련 기준

- LHCS 10 10 10 공무행정요건
- LHCS 31 20 15 05 배관설비공사 공통사항
- LHCS 31 30 15 05 급수설비공사
- LHCS 31 30 20 05 급탕설비공사
- LHCS 31 25 15 10 열량계 설치공사
- LHCS 31 50 05 05 도시가스설비공사
- LHCS 31 25 25 05 시운전 및 점검, 측정
- KS C 8431 경질 폴리 염화 비닐전선관
- KS C 8454 합성수지제 휨(가요) 전선관

1.3 용어의 정의

- (1) KCS 31 35 20 (1.3)를 따른다.
- (2) 통합검침 지시부 : 난방, 급수, 급탕, 가스계량기 등의 유량계로부터 신호를 받아들여 선택스 위치에 의해 변환된 유량을 지시하는 장치(기기)
- (3) 유량계 : 난방, 급수, 급탕, 가스계량기 등 사용량을 검침할 수 있는 장치(이하 유량계라 함)

- (4) 유량부 : 유체의 유동량(부피, 무게 등)이나 유동률을 측정할 수 있는 기능이 있고 이에 해당하는 신호를 통합검침 지시부로 보낼 수 있는 장치 (기기)

1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 및 LHCS 10 10 05 45의 해당 항목에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

- (1) KCS 31 35 20 (1.4.1)를 따른다.
 (2) 유량계 및 통합검침 지시부(통합검침설비의 경우)

1.4.2 견본

- (1) 통합검침 설비공사의 경우, 각 유량계 및 통합검침 지시부 세트 1식을 가로세로 각각 40 cm 이상 크기의 합판 또는 하드보드에 부착하여 제출한다.
 (2) 원격 자동검침 설비공사의 경우, 각종 원격식 계량기 세트 1식을 가로, 세로 각각 40 cm 이상 크기의 합판 또는 하드보드에 부착하여 제출한다.

1.4.3 점검결과 보고서

- (1) 시공 후 각 세대별 점검결과를 LHCS 31 25 25 05 (표 1.4-1)에 따라 작성 제출한다.

1.4.4 지침 기록서

- (1) 시운전 후 인제인수 시에 유량부 및 통합검침 지시부 지침 또는 원격식 계량기의 지침을 기록하여 제출한다.

1.4.5 시공 상세도면

- (1) KCS 31 35 20 (1.4.5)를 따른다.

1.4.6 운전관리자 교육용 제출물

- (1) KCS 31 35 20 (1.4.6)를 따른다.

1.5 품질보증

- (1) KCS 31 35 20 (1.6)를 따른다.

1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) KCS 31 35 20 (1.7)를 따른다.
 (2) 통합검침 지시부는 몸체를 들어 운반하고(전선을 쥐고 들지 말 것) 외부충격을 주지 말아야 한다.
 (3) 유량계 및 통합검침 지시부는 습기가 없는 옥내의 전용 보관대에 보관하여야 한다.

1.7 유지관리

- (1) KCS 31 35 20 (1.8)를 따른다.
 (2) 통합검침 설비공사의 경우, 유량계 설치 후 최초로 도래하는 난방기 및 제품 보증기간 내 유량계 월평균 고장율이 5% 이상일 때에는 당해 기기 제조업자의 하자보수요원(1인

이상)이 당해 기기가 설치된 공동주택 단지에 상주하고 기기점검 및 하자보수 등 사후관리 결과를 일지로 작성하여 당해 관리소에 제출한다.

2. 자재

2.1 계량기

(1) 계량기(난방, 수도, 온수, 정수, 가스)는 계량에 관한 법률에 의하여 품질시험 공인기관의 검정을 필한 제품이어야 한다.

(2) 통합검침 지시부 유량표시

① 단위 : m³

② 최소눈금 : 100 L (0.1 m³)

③ 내부재질 및 구조

표 2.1-1 계량기의 내부재질 및 구조

구 분	항 목	재 질 및 구 조
유량부	<ul style="list-style-type: none"> · 익차축 · 익차축 고정부싱 및 받침(베어링) 	<ul style="list-style-type: none"> · 내마모성 재질 · 내마모성 재질(인조보석 등)
아날로그 신호(펄스) 발생부	<ul style="list-style-type: none"> · 리드스위치 고정 · 리드선 고정 · 결선방법 · 결선부 피복 · 자성 차폐케이스 	<ul style="list-style-type: none"> · 나사고정 또는 일체성형 · 리드선을 유량부의 자성 차폐케이스에 크립으로 고정 · 커택터잭 사용(슬리브 사용) · 열수축 튜브 사용(표면에 마킹한 재료) · 회전 방지구조(자성 차폐케이스와 유량계본체 상부가 일체식으로 동시 회전 시는 무방함)
통합검침 지시부	<ul style="list-style-type: none"> · 본체 · 지시부설치용 박스 · 지시부 덮개 · 사용전원 · 기능 	<ul style="list-style-type: none"> · 방습을 위한 밀봉재를 사용하거나 방수구조(단자포함) · 작동여부를 표시할 수 있는 구조 · 철판 두께 1 mm 이상 · STS 304의 두께 1 mm 이상 또는 폴리카보네이트(poly carbonate) 1 mm 이상 · AC220 V /60 HZ 축전지(비상전원) 내장 · 선택스위치에 의한 급수, 급탕, 난방, 가스 등의 사용량을 순차적으로 검침 · 야간에도 검침 가능한 디지털식 램프형 · 추후 원격검침 증설이 가능한 구조

※ 내부 재질 및 구조는 일반적인 사항으로 제조사에 따라 상이할 수 있으며, 세부사항은 관련 법령 및 KS표준에 따른다.

2.2 원격식 계량기

- (1) 이 기준 2.1의 해당사항에 따른다.

2.3 전자식 계량기

- (1) KCS 31 35 20 (2.3)를 따른다.

2.4 제어선(원격자동검침설비)

- (1) 통신용케이블로서 KS 표준에 적합한 제품을 사용하고 KS 표준이 없는 것은 전기용품 기술 기준에 적합한 제품을 사용한다.

2.5 보호관

- (1) 보호관은 KS C 8431에 적합한 $\phi 16$ mm HI-VE관 및 KS C 8454에 적합한 $\phi 16$ mm CD관을 사용한다.

3. 시공

3.1 공사 준비

- (1) KCS 31 35 20 (3.1)를 따른다.
 (2) 유량계를 설치할 경우 800 mm × 450 mm × 600 mm 이상의 충분한 공간을 확보하여야 한다.

3.2 유량부 및 원격식 계량기 설치

- (1) KCS 31 35 20 (3.2)를 따른다.
 (2) 유량부는 이 기준 3.2(1)과 같이 동일하게 적용한다.

3.3 리드선과 제어선의 보호장치

- (1) KCS 31 35 20 (3.3)를 따른다.
 (2) 유량부와 통합검침 지시부를 연결하는 리드선과 원격식의 계량기와 세대 전송장치에 연결하는 제어선과 이들을 보호하는 보호관 공사에 적용한다.
 (3) 통합검침 지시부와 원격식 계량기측 보호관 양끝부분에는 코킹하여 결로에 의한 고장요인을 배제하여야 한다.
 (4) 통합검침 지시부는 설치박스 및 주위 벽체가 마른 상태에서 부착하여야 한다.(방전방지)
 (5) 하나의 보호관에 용도가 다른 접속제어선이 시공되는 경우, 용도별로 색상을 구분하여야 한다.

3.4 배관 및 계측부위의 보온 시공

- (1) KCS 31 35 20 (3.4)를 따른다.
 (2) 유량부는 이 기준 3.4(1)과 같이 동일하게 적용한다.

3.5 시운전

3.5.1 동작시험

(1) KCS 31 35 20 (3.5.1)를 따른다.

3.5.2 보정

(1) KCS 31 35 20 (3.6)를 따른다.

3.6 보호

- (1) 입주자의 임의 조작을 방지하기 위하여 유량부, 통합검침 지시부 및 연결리드선 접속부는 확실하게 봉인 조치를 하여야 하며, 원격 자동검침 설비의 경우에는 시운전이 끝난 후에 계량기의 제어선 접속부를 확실하게 봉인 조치를 하여야 한다.
- (2) 통합검침 지시부는 공사 중에 파손되지 않도록 별도의 보양을 하여야 하며, 마지막 배관 공정 시에 부착하여야 한다.
- (3) 유량부, 통합검침 지시부 및 원격식계량기는 설치 후 비닐 등 커버를 설치하여 공사 중에 오염 및 파손이 되지 않도록 하여야 한다.

3.7 공사 시공한계

3.7.1 기계공사의 시공한계

(1) KCS 31 35 20 (3.8.1)를 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
최한봉	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
조동준	한국토지주택공사	김남욱	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
박원준	한국토지주택공사		

자문위원

성명	소속	성명	소속
모진오	한국토지주택공사	이종석	한국토지주택공사
박시효	한국토지주택공사	장홍기	한국토지주택공사
박현진	한국토지주택공사	채희돈	한국토지주택공사
신동호	한국토지주택공사	서병택	용인송담대학교
이규락	한국토지주택공사	성순경	가천대학교
이인섭	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	서병택	용인송담대학교
구재동	한국건설기술연구원	김용성	두산건설
김기현	한국건설기술연구원	김태형	디엔테크건설기술연구소
김나은	한국건설기술연구원	성순경	가천대학교
김태송	한국건설기술연구원	신영기	세종대학교
김희석	한국건설기술연구원	이수연	한일엠이씨
류상훈	한국건설기술연구원	조동우	한국건설기술연구원
소병진	한국건설기술연구원	최종언	삼성건설
원훈일	한국건설기술연구원	한태환	명지전문대학
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
김민수	서울대학교	정재동	세종대학교
김정훈	한국기계전기전자시험연구원	최경	정현이엔에스(주)
서정균	한국기계연구원	최준영	한국산업기술시험원
이기희	한국도로공사		

소관부처

성 명	소 속	성 명	소 속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 31 35 20 : 2020 원격검침설비공사

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

국가건설기준센터
(10223) 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
☎ 031-910-0444
<http://www.kcsc.re.kr>