

SMCS 31 35 15 : 2018

현장제어설비공사

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 31 35 15 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
설비분야 (건축기계설비, 건축전기설비, 건축정보통신설비)	• 건축물 부대설비 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
설비분야 (산업설비)	• 산업설비공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2001.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2003.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2010.10)
SMCS 31 35 15 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 현장제어방식의 개요	2
1.5 중앙관제설비의 개요	3
1.6 제출물	5
1.7 품질보증	6
1.8 시공 전 협의	6
1.9 운반, 보관 및 취급	6
2. 자재	6
2.1 자재 일반사항	6
2.2 전선	6
2.3 전선관 및 부속품	6
2.4 공기배관	7
2.5 폴박스 및 조인트박스	7
2.6 현장제어반	7
2.7 자동제어기기	7
2.8 공기원 압축장치	10
2.9 자동제어반	10
2.10 자재품질관리	10
3. 시공	10
3.1 시공 일반사항	10
3.2 기기설치	11
3.3 제어반의 설치	11

목 차

3.4 전기배관 및 배선	11
3.5 공기배관	11
3.6 시험 및 검사	12
3.7 시공 구분	12
3.8 관리원 교육	12
3.9 커미셔닝	12

현장제어설비공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 현장제어설비공사의 적용 범위는 KCS 31 35 15(1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
- ① KCS 31 35 15(1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(5)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 이 기준은 건물의 기계설비와 관련하여 온도, 습도, 압력 및 유량 등의 자동제어, 계측 및 감시 등을 하는 자동제어설비에 관하여 적용한다.
- (3) 모든 자재 및 기기는 KS 표시품 사용을 원칙으로 하고, KS 표시품이 없는 품목에 대해서는 관계기관의 공인규격품, 또는 KS 규격에 준한 제품이어야 한다.
- (4) 기타 모든 사용자재는 공사감독자에게 견본을 제시하여 사용 승인을 득한 후 동일한 제품을 반입 시공하여야 한다.
- (5) 주요내용
- ① 자동제어기기의 설치
 - ② 자동제어반의 설치
 - ③ 중앙관제장치 및 원격입출력 장치의 설치
 - ④ 전기배관 및 배선
 - ⑤ 공기배관공사

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 건축법
- 전기용품 안전관리법
- 소음·진동규제법
- 집단에너지사업법
- 에너지 이용 합리화법
- 도시가스사업법
- 소방기본법
- 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률
- 소방시설 공사업법

- 위험물 안전관리법

1.2.2 관련 기준

- KCS 31 35 15 현장제어설비공사
- KS B 1531 나사식 가단 주철제 관 이음쇠
- KS B 6501 수용 솔레노이드 밸브
- KS B 6502 증기용 솔레노이드 밸브
- KS B 6503 연료유용 전자 밸브
- KS C 3603 폴리에틸렌 절연 비닐 시스 시내 쌍 케이블
- KS C 8401 강제 전선관
- KS C 8431 경질 폴리염화비닐 전선관
- KS C 8460 금속제 전선관용 부속품
- KS C IEC 60227-3 정격 전압 450/750 V 이하 염화 비닐 절연 케이블-제3부 : 배선용 비닐 절연 전선
- KS D 3507 배관용 탄소 강관
- KS D 3512 냉간 압연 강관 및 강대
- 전기용품 기술기준
- 전기설비 기술기준 판단기준

1.3 용어의 정의

- (1) 현장제어설비공사의 용어의 정의는 KCS 31 35 15 (1.3)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
- 조작부(Actuator) : 조절부로부터 신호를 받아 밸브 등을 조작하는 기구

1.4 현장제어방식의 개요

- (1) 현장 제어방식은 전기식, 전자식, 공기식, DDC식 및 이들의 병용방식이 있으며, 세부사항은 해당공사의 전문시방서에 따른다.

1.4.1 전기식 제어방식

- (1) 전기식 제어방식은 전기를 동력원으로 하고, 검출부와 조절부가 일체로 된 조절기 및 조작기로 구성된다.
- (2) 온도, 습도, 압력 등의 제어량은 각각의 검출 목적에 따라서 검출부로부터 변위의 형태로 검출

되고, 조절부의 기계적인 구조에 의하여 설정 값과 비교하여 포텐쇼미터, 전기접점 등으로 조작기를 작동시킨다.

- (3) 조작기는 전동기의 회전이나 전자 코일의 여자(勵磁) 또는 전자유압방식 등에 의하여 기계적으로 밸브 또는 댐퍼 등을 작동시킨다.

1.4.2 전자식 제어방식

- (1) 전자식 제어방식은 전기를 동력원으로 하여 전자회로를 사용한 제어방식이며, 제어량을 검출하는 검출기와 검출기로부터의 신호에 의하여 작동하는 조절기 및 조작기로 구성된다.
- (2) 검출기는 제어량을 전기적으로 검출하여 조절기로 전송하며, 조절기는 내부의 전자 회로에서 설정 값과 비교, 증폭하여 조작기를 작동시킨다.
- (3) 조작기는 이 기준의 1.4.1항의 전기식과 같다.

1.4.3 직접디지털제어(DDC : Direct digital control)식

- (1) DDC 방식은 전기를 동력원으로 하여 마이크로프로세서를 이용한 제어방식이며, 제어량을 검출하는 검출기와 검출기로부터의 신호에 의하여 동작하는 조절기 및 조작기로 구성된다.
- (2) 검출기는 제어량을 검출하여 조절기에 전송하고, 조절기는 수신된 디지털 신호에 따라 제어, 연산 처리하여 조작기를 작동시킨다.
- (3) 조작기는 이 기준의 1.4.2항의 전자식과 같다.

1.4.4 공기식 제어방식

- (1) 공기식 제어방식은 압축 공기를 동력원으로 하여 제어량을 검출하는 검출부와 조절부가 일체로 된 조절기 및 조작기로 된 것 또는 검출부와 조절부가 각각 분리 독립되어 있는 역평형식의 검출기, 조절기 및 조작기로 구성된다.
- (2) 검출기는 제어량을 기계적 변위로 하여 검출하고, 노즐 및 플래퍼(Flapper) 등으로 조작기를 동작시키는 공기압 신호로 변환하여 조작기에 전송한다.
- (3) 조절기가 단독일 경우에는 검출기로부터의 출력 공기압 신호를 받아 이것을 증폭하여 조작기로 전송한다.
- (4) 조작기는 다이어프램 및 벨로스 등에 의하여 조절기로부터의 공기 신호를 받아 밸브 또는 댐퍼를 작동시킨다.

1.4.5 병용방식

- (1) 서로 다른 종류의 검출기, 조절기 및 조작기를 조합한 방식이다.

1.5 중앙관제설비의 개요

1.5.1 기능

(1) 원격 기동·정지

① 각종 펌프, 팬, 열원장치 등 동력 기기의 기동·정지를 원격지에서 자동 또는 수동으로 조작한다.

(2) 상태 감시

① 원격 또는 현장에서 자동 및 수동으로, 직접 또는 연동하여 기동·정지되는 각종 펌프, 팬, 열원장치 등 동력기기의 기동·정지 상태를 상시 또는 필요시에 표시 또는 기록하고, 경우에 따라 기억시킨다.

(3) 경보 감시

① 각종 펌프, 팬, 열원장치 등 동력기기의 고장을 발견하고, 현장에서 검출되는 온습도, 압력, 액면 높이 등의 이상 상태를 수신, 계측한 온습도 등의 상, 하한 이을 판단하여 표시, 경보, 또는 기록한다.

(4) 계측

① 온도, 습도, 기타 아날로그 값을 계측하고 표시 또는 기록하며, 경우에 따라서는 제어, 연산, 기억시킨다.

(5) 스케줄 운전

- ① 미리 등록된 운전 스케줄에 따라 동력기기의 기동·정지를 원격지에서 자동적으로 행한다.
- ② 스케줄은 요일, 휴일에 따라 별도의 설정이 가능하며, 1일 여러 번의 기동·정지가 가능하고, 필요에 따라서는 기동·정지의 실행을 기록할 수 있다.

(6) 온습도 제어의 설정

① 현장에 설치된 온습도조절기의 설정치를 원격지에서 설정하고, 여름, 겨울, 중간기의 전환 설정이 될 수 있는 것으로 한다.

(7) 공기조화에 관한 에너지 제어

① 각 공기조화설비 계통별로 최적 기동·정지 제어, 절전 운전제어, 외기도입제어, 대수제어, 설정치 스케줄제어 등을 할 수 있는 것으로 한다.

(8) 운전관리에 관한 자료수집

① 운전시간의 적산, 소비 에너지의 연산 및 적산 등, 공기조화설비의 운전관리에 관한 자료를 수집하고, 기억, 표시, 기록할 수 있는 것으로 한다.

(9) 전기설비, 방재, 방범설비, 기타 관련 설비의 제어, 계측 및 기록은 공사시방서에 따른다.

(10) 퍼실리티 메니지먼트(Facilities management) 기능

① 시스템에서 자동적으로 수집된 데이터와 수작업으로 입력한 데이터에 따라 데이터베이스를 구축하고, 이것을 적절히 활용하여 건물의 유지관리 및 건물환경을 분석하고, 진단정보를

제공하는 것으로 한다.

② 이에 대한 상세한 기능은 공사시방서에 따른다.

1.5.2 시스템의 구성

(1) 그림 1.5-1의 예와 같이 크게 나누면 중앙관제실에 설치되는 중앙관제장치, 기계실 등 원격에 설치되는 입출력장치, 계측, 기동·정지, 상태 점검, 경보 검출을 행하는 입출력 단말기 등으로 구성되며, 각 장치에 대한 시스템의 구성은 공사시방서에 따른다.

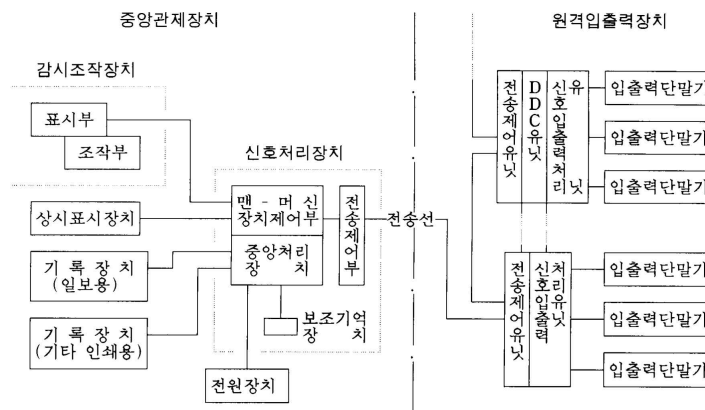


그림 1.5-1 시스템의 구성

1.6 제출물

1.6.1 제출물 일반사항

(1) 다음 사항은 SMCS 10 10 10에 따라 제출한다.

1.6.2 자재 제품 자료

(1) 현장제어설비공사의 자재 제품 자료는 KCS 31 35 15 (1.4.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 35 15 (1.4.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 자재공급전 제출물

① 시공자는 다음 사항을 자재공급전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

가. 제품자료 : 제어설비공사에 사용될 각종 부품들의 규격, 용량, 성능특성, 전기적 특성, 자재의 표면마감, 설치지침 및 시공지침 등이 수록된 제품기술자료를 제출하여야 한다.

나. 견본 : 이 기준의 공사에 필요한 제품에 대한 견본을 제출해야 한다.

1.6.3 제작도서

(1) 현장제어설비공사의 제작도서는 KCS 31 35 15 (1.4.2)에 따른다.

1.6.4 시공 상세도면

(1) 현장제어설비공사의 시공 상세도면은 KCS 31 35 15 (1.4.3)에 따른다.

1.6.5 운전관리자 교육용 제출물

(1) 현장제어설비공사의 운전관리자 교육용 제출물은 KCS 31 35 15 (1.4.4)에 따른다.

1.6.6 프로그램 CD 또는 USB

(1) 현장제어설비공사의 프로그램 CD 또는 USB는 KCS 31 35 15 (1.4.5)에 따른다.

1.7 품질보증

(1) 현장제어설비공사의 품질보증은 KCS 31 35 15 (1.5)에 따른다.

1.8 시공 전 협의

(1) 현장제어설비공사의 시공 전 협의는 KCS 31 35 15 (1.6)에 따른다.

1.9 운반, 보관 및 취급

(1) 현장제어설비공사의 운반, 보관 및 취급은 KCS 31 35 15 (1.7)에 따른다.

2. 자재

2.1 자재 일반사항

(1) 현장제어설비공사의 자재 일반사항은 KCS 31 35 15 (2.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 35 15 (2.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 기기 및 재료는 자동제어설비 등에 관련하여 온도, 습도, 압력 및 유량 등의 자동제어, 계측 및 감시 등을 하는 것으로서, 각 기기가 유기적으로 결합되어 설계도면 및 시방서에 표시되어 있는 기능을 만족시키는 것으로 한다.

2.2 전선

(1) 현장제어설비공사의 전선은 KCS 31 35 15 (2.2)에 따른다.

2.3 전선관 및 부속품

(1) 현장제어설비공사의 전선관 및 부속품은 KCS 31 35 15 (2.3)에 따른다.

2.4 공기배관

(1) 현장제어설비공사의 공기배관은 KCS 31 35 15 (2.4)에 따른다.

2.5 풀박스 및 조인트박스

(1) 현장제어설비공사의 풀박스 및 조인트박스는 KCS 31 35 15 (2.5)에 따른다.

2.6 현장제어반

(1) 현장제어설비공사의 현장제어반은 KCS 31 35 15 (2.6)에 따른다.

2.7 자동제어기기

2.7.1 검출기 및 조절기

(1) 온도조절기 및 검출기

① 현장제어설비공사의 온도조절기 및 검출기는 KCS 31 35 15 (2.7.1 (1))에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

가. KCS 31 35 15 (2.7.1 (1))에서 명시된 항목 외에 다음 ②~④항을 추가하여 적용한다.

② 온도 조절기 및 검출기의 구성 요소는 각 제어방식별로 다음 표에 따른다.

표 2.7-1 온도 조절기 및 검출기의 구성 요소

제어방식	검출부	조절부
전기식	다이아프램, 바이메탈, 실드벨로스, 리모트밸브(액체팽창형, 증기 압형) 등	스프링레버어셈블리 및 마이크로 스위치 또는 수온스위치, 포텐쇼 미터, 나접점 등
전자식	측온저항체, 서미스터(Thermistor), 열전대, 동소자, IC소자, 수정, 반도체 등	휘스톤 브릿지(Wheatstone bridge) 전류(전압)평형식 등
DDC식	측온저항체, 서미스터(Thermistor), 열전대, 동소자, IC소자, 수정, 반도체 등	마이크로프로세서, 메모리 등
공기식	바이메탈, 실드벨로스, 리모트밸브 (액체팽창형, 압형)	노즐 플래퍼(Nozzle flapper) 또는 유체소자형식 또는 역(力) 평형식 등

③ 삼입식 온도조절기는 조절부 본체와 감온부로 구성되며, 감온부는 도압관(導壓管)과 감온통을 가진 모세관형 혹은 감온부가 본체에 고정된 스템형으로 한다.

④ 감온부의 봉입물은 독성이 없고, 만일의 경우 파손되었을 때라도 다른 것에 피해를 입히지 않는 것으로 한다.

(2) 습도조절기 및 검출기

① 현장제어설비공사의 습도조절기 및 검출기는 KCS 31 35 15 (2.7.1 (2))에 따르며, 특기사항은

다음과 같다.

가. KCS 31 35 15 (2.7.1 (2))에서 명시된 항목 외에 다음 ②~④항을 추가하여 적용한다.

② 습도 조절기 및 검출기의 구성 요소는 각 제어방식별로 다음 표에 따른다.

표 2.7-2 습도 조절기 및 검출기의 구성 요소

제어방식	검출부	조절부
전기식	나일론, 모발 등	스프링레버어셈블리 및 마이크로스위치 또는 수은 스위치, 포텐쇼 미터, 나접점 등
전자식	염화리튬피막특수도체 박막 소자, 고분자소자, IC소자, 수정, 반도체, 세라믹 등	휘스톤 브릿지 전류(전압)평형식 등
DDC식	염화리튬피막특수도체 박막 소자, 고분자소자, IC소자, 수정, 반도체, 세라믹 등	마이크로프로세서 메모리 (Memory) 등
공기식	나일론, 모발 등	노즐 플래퍼 또는 볼 밸브 유체소자 위치 평형식 또는 역(力)평형식 등

③ 실내형 습도조절기는 상대습도 설정치의 $\pm 10\%$ 이상의 설정 범위를 갖고 상대습도 15% 이하의 비례대(比例帶) 또는 상대습도 5% 정도의 동작 간격을 가진 양호한 제어 결과를 얻을 수 있는 것으로 한다.

④ 실내형 및 삼입형 계측용 습도검출기의 검출 정도(精度)는 일반적으로 상대습도 $\pm 3\%$ 이하의 것으로 한다.

(3) 압력조절기 및 검출기

① 현장제어설비공사의 압력조절기 및 검출기는 KCS 31 35 15 (2.7.1 (3))에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

가. KCS 31 35 15 (2.7.1 (3))에서 명시된 항목 외에 다음 ②항을 추가하여 적용한다.

② 압력 조절기 및 검출기의 구성 요소는 각 제어방식별로 다음 표에 따른다.

표 2.7-3 압력 조절기 및 검출기의 구성 요소

제어방식	검출부	조절부
전기식	다이어프램, 부르동관, 벨로스 등	스프링레버어셈블리 및 마이크로스위치 또는 수은 스위치, 포텐쇼 미터, 나접점 등
전자식	다이어프램, 부르동관, 벨로스, 스트레인게이지, 압전소자, 수정, 반도체, IC소자 등	휘스톤 브릿지 전류(전압)평형식 등
DDC식	다이어프램, 부르동관, 벨로스, 스트레인게이지, 압전소자, 수정, 반도체, IC소자 등	마이크로프로세서 메모리 등
공기식	다이어프램, 부르동관, 벨로스 등	노즐 플래퍼, 또는 유체소자 위치평형식 또는 역(力) 평형식 등

(4) 유량검출기 및 스위치

① 현장제어설비공사의 유량검출기 및 스위치는 KCS 31 35 15 (2.7.1 (4))에 따른다.

2.7.2 조작기 및 밸브

(1) 조작기

① 현장제어설비공사의 조작기는 KCS 31 35 15 (2.7.2 (1))에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

가. KCS 31 35 15 (2.7.2 (1))에서 명시된 항목 외에 다음 ②, ③항을 추가하여 적용한다.

② 조작기의 종류 및 조작 기구는 다음 표에 따른다.

표 2.7-4 조작기의 종류 및 조작 기구

종 류	조 작 기 구	적 용
조작 모터	전동모터, 감속치차기구, 리밋스위치, 밸런싱 릴레이, 피드백 포텐쇼미터	전동밸브, 전동댐퍼
	전동모터, 감속치차기구, 스프링 등	소형 전동밸브
공기식조작기	다이아프램, 실린더, 스프링, 포지쇼너 등	공기식 밸브 / 공기식 댐퍼

③ 조절밸브에 사용하는 조작기(소형 전동밸브는 제외)는 개도지시(開度指示) 기구를 부착하며, 필요에 따라 개폐 상태를 전송하기 위한 전기 접점을 설치한다.

(2) 조절밸브

① 현장제어설비공사의 조절밸브는 KCS 31 35 15 (2.7.2 (2))에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

가. KCS 31 35 15 (2.7.2 (2))에서 명시된 항목 외에 다음 ②~⑤항을 추가하여 적용한다.

② 조절밸브의 종류 및 특성은 다음 표에 따른다.

표 2.7-5 조절밸브의 종류 및 특성

종 류	특 성
2방 밸브 (단좌, 복좌, 버티플라이형, 블)	리니어 특성, 수정 리니어 특성, 이퀄퍼센티지 특성
3방 밸브(혼합, 분할)기타	퀵-오프닝 특성

③ 조절밸브의 특성은 그 제어계에 적합한 것을 선택한다.

④ 조절밸브는 주철제, 청동제, 덕타일 주철제, 스테인리스 강제로서 내압 0.98 MPa 이상의 것으로서 그 사용압력의 정격압력 및 적용차압 한계에 적합한 것으로 한다.

⑤ 공기식 조절밸브인 경우에는 게이지 등에 의한 개폐 표시 기구를 부착하는 것이 바람직하다.

(3) 전자식 밸브

① 현장제어설비공사의 전자식 밸브는 KCS 31 35 15 (2.7.2 (3))에 따른다.

(4) 조절댐퍼

- ① 현장제어설비공사의 조절댐퍼는 KCS 31 35 15 (2.7.2 (4))에 따른다.

2.7.3 액면제어장치

- (1) 현장제어설비공사의 액면제어장치는 KCS 31 35 15 (2.7.3)에 따른다.

2.7.4 변압기(Transformers)

- (1) 현장제어설비공사의 변압기(Transformers)는 KCS 31 35 15 (2.7.4)에 따른다.

2.8 공기원 압축장치

- (1) 현장제어설비공사의 공기원 압축장치는 KCS 31 35 15 (2.8)에 따른다.

2.9 자동제어반

- (1) 자동제어반의 구성, 구조 등은 공사시방서에 따른다.
- (2) 자동제어반 내의 기기 및 접속 단자대 등은 보수 점검이 편리하고, 교환 및 결선이 용이하게 이루어질 수 있도록 배치한다.

2.10 자재품질관리

2.10.1 시험 및 검사

- (1) 사용기기 및 재료 중 KS 표시품은 시험 및 검사를 생략할 수 있다.
- (2) 시공자가 KS 표시품이 아닌 것에 대하여는 사용재료의 모양, 치수, 구조 등을 확인하고 품질시험대행기관의 품질시험성과표 또는 검사증을 제출하여 성능을 확인 받아야 한다. 필요한 경우에는 입회시험 및 검사를 실시한다.

2.10.2 반입자재 검사

- (1) 시공자는 자재 현장 반입 전에 공사감독자의 검수를 받고 반입하여야 한다.
- (2) 검수항목은 규격, 구조, 등의 육안검사 및 성능에 대한 품질시험성과표 확인으로 한다.

3. 시공

3.1 시공 일반사항

- (1) 현장제어설비공사의 시공 일반사항은 KCS 31 35 15 (3.1)에 따른다.

3.2 기기설치

(1) 현장제어설비공사의 기기설치는 KCS 31 35 15 (3.2)에 따른다.

3.3 제어반의 설치

(1) 현장제어설비공사의 제어반 설치는 KCS 31 35 15 (3.3)에 따른다.

3.4 전기배관 및 배선

(1) 현장제어설비공사의 전기배관 및 배선은 KCS 31 35 15 (3.4)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 35 15 (3.4)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.

(2) 배선공사

- ① 공급 전원보다 낮은 전압이 필요한 기구는 변압기를 사용한다.
- ② 잡음과 시스템 작동에 영향을 주는 서지(Surge)를 방지하기 위해 접지한다.
- ③ 자동제어용 저압배선과 조명, 동력 등의 각 전류 배선과는 이격하여 설치토록 한다.
- ④ 기기에의 배선은 기기 설치 설명서에 따라 행한다.
- ⑤ 전선관 내에서는 전선의 접속점이 없도록 한다.
- ⑥ 기타 공사방법은 전기공사시방서에 따른다.

(3) 배관공사

- ① 모든 배관은 행거 또는 클램프로 견고하게 고정하여야 한다.
- ② 각종 배관의 박스와 전선관 접속은 록크너트로 고정하고 전선 피복이 손상되지 않도록 관의 절단한 내면을 리이머 등으로 다듬고 금속제 붓싱을 설치하여야 한다.
- ③ 전선관의 구부림은 내경 6배 이상 굴곡반경을 유지해야 하며 90°이상은 굴곡해서는 안 된다. 28°이상의 전선관은 굽히지 말고 노말밴드를 사용토록 한다.
- ④ 전선관 및 폴박스 등 철제류는 공사가 완료된 후 도장이 손상된 부분은 동일색상으로 즉시 재도장하여야 한다.
- ⑤ 폴박스 사이 또는 전선 인입구를 가지는 기구 사이의 금속관에는 3개소를 초과하는 직각 또는 직각에 가까운 굴곡개소를 만들어서는 안 된다. 굴곡개소가 많은 경우 또는 관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 폴박스를 한다.
- ⑥ 지하 매설부분의 자동제어용 배관은 KS C 8431의 기준에 합격한 VE관을 사용하여야 한다.

3.5 공기배관

(1) 현장제어설비공사의 공기배관은 KCS 31 35 15 (3.5)에 따른다.

3.6 시험 및 검사

(1) 현장제어설비공사의 시험 및 검사는 KCS 31 35 15 (3.6)에 따른다.

3.7 시공 구분

(1) 현장제어설비공사의 시공 구분은 KCS 31 35 15 (3.7)에 따른다.

3.8 관리원 교육

(1) 수급인은 관리원으로 지정된 자에게 다음 사항을 교육하여 시스템 운영에 지장이 없도록 하여야 한다.

- | | |
|--------------|----------------|
| ① 자동제어 시스템계통 | ② 시스템의 작동방법 |
| ③ 각 장치의 설치위치 | ④ 기기취급 요령 |
| ⑤ 고장수리 및 진단법 | ⑥ 사후 유지관리 지침 등 |

3.9 커미셔닝

(1) 현장제어설비공사의 커미셔닝은 KCS 31 35 15 (3.8)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	건축기계설비	나관운	(주)유신
	건축기계설비	김청환	(주)유신
	산업·환경	여두현	(주)유신
	산업·환경	송병재	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	건축기계설비	김경희	(주)신양테크
	플랜트설비	황인주	한국건설기술연구원

건설기준위원회	분야	성명	소속
	기계·플랜트	손영기	한국공항공사
	기계·플랜트	강경원	한국소방기술사회
	기계·플랜트	김선태	(주)정보엔지니어링
	기계·플랜트	김용성	두산건설(주)
	기계·플랜트	김천용	한미설비(주)
	기계·플랜트	서병택	용인송담대학교
	기계·플랜트	심기석	세일이엔에스(주)
	기계·플랜트	이문봉	한국철도시설공단
	기계·플랜트	정재동	세종대학교
	기계·플랜트	최종언	삼성물산(주)

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	국 중 연	기술심사담당관	설비심사팀장
	송 장 현	기술심사담당관	사무관
	정 경 수	기술심사담당관	사무관
	전 계 목	기술심사담당관	주무관
	조 기 성	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 31 35 15 : 2018

현장제어설비공사

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>