

SMCS 31 65 30 05 : 2018

저압 동력설비공사

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 65 30 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 65 30 05 : 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	1
2. 자재	1
2.1 동력제어반	1
2.2 전동기	4
2.3 인버터	4
2.4 자재 품질관리	4
3. 시공	5
3.1 동력설비 배선	5
3.2 기기류 설치	5
3.3 현장품질관리	6

저압 동력설비공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 배선 및 부하설비공사 중 저압 동력설비공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

(1) 저압 동력설비공사의 관련 기준은 KCS 31 65 30 (1.1, 1.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 31 65 30 동력설비공사
- KS C 4504 교류 전자 개폐기
- KS C 8321 산업용 배선차단기
- KS D 5530 구리 부스 바
- KS IEC 60614-1-A 전기설비용 전선관-제1부 : 일반 요구사항
- KEMC 1108 전동기제어반(Motor control center)
- KEMC 1146 저압 동력반
- KEMC 1147 현장 조작반

1.3 용어의 정의

내용 없음

2. 자재

2.1 동력제어반

2.1.1 동력제어반 일반구조

(1) 동력제어반 일반구조는 KCS 31 65 30 (2.1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

- ① KCS 31 65 30 (2.1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.

- (2) 함 내의 장치는 기기류 및 배선을 단위장치로 구성하여 집합적으로 조립 구성하여야도 된다.
- (3) 함 내부에 쥐 등의 소 동물과 곤충이 침입 할 수 없도록 적절한 방호조치를 취하여야 한다.
- (4) 함 내면의 기기 배치 및 배선은 조작, 검사, 점검이 편리하도록 정돈된 상태로 구성한다.

2.1.2 동력제어반 외함(캐비닛)

- (1) 동력제어반의 외함은 KCS 31 65 30 (2.1.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 65 30 (2.1.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 함 내에 내장된 기기에 의해 적절한 환기 장치를 설치해야 한다.
- (3) 함 내 주요기구에는 두께 1.6 mm 이상의 강판으로 된 취부판이나 두께 1.6 mm 이상의 경량형강 또는 두께 3 mm 이상의 평형강으로 된 취부대에 견고하게 부착한다.
- (4) 전, 후면에 각각 문을 만들고 시건장치를 설치하여야 한다.

2.1.3 동력제어반 도전부

- (1) 동력제어반의 도전부는 KCS 31 65 30 (2.1.3)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 65 30 (2.1.3 (2))항에서 명시한 전선 피복의 색상 전선의 색상은 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 동력제어반의 전선피복의 색상은 SMCS 31 60 10 05 (2.3.2)에 따른다.

2.1.4 동력제어반 제어회로 배선

- (1) 동력제어반의 제어회로 배선은 KCS 31 65 30 (2.1.4)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 65 30 (2.1.4)에서 (1)항은 이 기준 적용 시 다음 (2)항과 같이 적용한다.
 - ② KCS 31 65 30 (2.1.4)에서 (3)항은 이 기준 적용 시 다음 (3)항과 같이 적용한다.
- (2) 제어회로의 전선은 KS 해당 규격에 적합한 것으로 하고, 굵기는 1.5 mm² 이상으로 한다.
- (3) 제어회로의 양극 퓨즈의 정격전류는 10 A로 한다.

2.1.5 동력제어반 기구류

- (1) 동력제어반의 기구류는 KCS 31 65 30 (2.1.5)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 65 30 (2.1.5)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (4), (6), (8)항을 추가하여 적용한다.
 - ② KCS 31 65 30 (2.1.5 (1), (2))항에서 명시된 항목 외에 다음 (3)항의 내용을 추가한다.
 - ③ KCS 31 65 30 (2.1.5 (4))항에서 명시된 항목 외에 다음 (5), (7)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 본 기준은 자재의 형식 또는 정격에 관하여 언급하였으며, 각각의 배전반 구성품의 수량은 설계도면에 의한다.

(3) 저압 배선용 차단기

- ① KS 해당 규격에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.
- ② 형식 : 표준형 또는 도면에 표기된 형
- ③ 정격전압 : 설계도서 참조
- ④ 정격전류 : 설계도서 참조

(4) 전자개폐기

- ① KS 해당 규격에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.
- ② 형식 : 표준형 또는 도면에 표기된 형
- ③ 정격전압 : 440 V
- ④ 용량 : 설계도서 참조
- ⑤ 보조 접점 등 : 도면과 요구 기능에 의한다.

(5) 변류기(CT)

- ① 형식 : 몰드 타입
- ② 정격 1차 전류 : 설계도서 참조
- ③ 정격 2차 전류 : 설계도서 참조
- ④ 오차 계급 : 1.0 급

(6) 역율보상용 커패시터

- ① KS 해당 규격에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.
- ② 커패시터는 방전저항 부착 형을 사용하여야 한다.
- ③ 커패시터는 각 단위 장치별로 후면에 격벽(철판 1.6 mm)을 설치하고 부설하여야 한다.

(7) 지시계기(VM, AM, kWhM)

- ① KS 해당 규격에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.
- ② 형식 : 광각도형
- ③ 오차계급 : 1.5 급
- ④ 취부방식 : 매입형

(8) 표시등은 다음에 의한다.

- ① 전구는 KS 해당 규격에 적합한 제품을 사용하여야 한다.
- ② 광원은 네온램프 또는 발광다이오드로 한다.
- ③ 색상은 아래에 의한다.
- ④ 투입 : 적, 차단 : 청, 고장 : 황

2.2 전동기

2.2.1 전동기 일반사항

(1) 전동기 일반사항은 KCS 31 65 30 (2.2.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

- ① KCS 31 65 30 (2.2.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 고효율 전동기를 채용하여야 하며 부하 특성을 고려하여 적정용량의 전동기를 설치한다.
- (3) 전동기에는 용량에 따라 역율 개선용 진상커패시터를 설치하여야 하며, 커패시터 부설용량 기준은 설계도면에 따른다.

2.2.2 3상 유도전동기의 기동장치

(1) 3상 유도전동기의 기동장치는 KCS 31 65 30 (2.2.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

- ① KCS 31 65 30 (2.2.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 일반적인 경우에는 다음의 출력정격을 기준으로 한다.
 - ① 15 kW 미만은 직입기동
 - ② 15 kW 이상은 Y- Δ 기동 및 기타 기동방식

2.3 인버터

(1) 인버터는 KCS 31 65 30 (2.3)에 따른다.

2.4 자재 품질관리

2.4.1 전동기 제어반 시험

- (1) 시험은 KEMC 1108의 9(시험)항 중 인도시험 항목에 관해서 제작자 자체 시험을 실시하여야 한다.
- (2) 인도시험 항목은 구조검사, 시퀀스 시험, 상용주파 내전압 시험으로 한다.

2.4.2 내장기기 시험

- (1) 아래 자재가 KS 표시품, 안전인증 제품 또는 기타 관계 법령에 의하여 품질검사를 받았거나 품질인증을 받은 재료인 경우는 시험을 생략하고, KS 표시품 등이 아닌 경우에는 아래 규정에 의하여 공인시험기관의 시험을 실시하여야 한다. 단 IEC 표준을 도입한 전자개폐기와 배선용차단기는 관련 IEC 기준에 따라 시험 한다.
 - ① 전자개폐기 : 시험항목 및 방법은 KS C 4504에 따르며, 시험수량은 규격별 1개씩 시험을 실시하여야 한다.
 - ② 배선용차단기 : 시험항목 및 방법은 KS C 8321에 따르며, 시험수량은 규격별 1개씩 시험을

실시하여야 한다.

2.4.3 자재 검수

- (1) 수급인은 전동기 제어반 제작완료 후 공사감독자의 공장 검사를 받고 합격 한 후에 현장에 반입하여야 한다.
- (2) 공장검사 항목은 내장기기 시험성적서 확인, 시험성적서와 기기의 대조 및 전동기 제어반의 인도시험 항목에 관하여 시험을 실시 확인한다.

3. 시공

3.1 동력설비 배선

3.1.1 배선과 접지

- (1) 동력설비 배선과 접지는 KCS 31 65 30 (3.1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 65 30 (3.1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 전동기 등의 진동기기 접속개소의 0.5 ~ 1.5 m의 배선에는 금속제 가요전선관으로 하고 습기진 장소, 물이 튀길 수 있는 장소 등에는 방수형 등 사용장소에 적절한 가요전선관을 사용한다.
- (3) 접지공사는 지락전류 및 대지 누설전류를 열적, 열.기계적 및 전기적.기계적 스트레스의 위험이 없도록 흘러보낼 수 있도록 하여야 한다.

3.2 기기류 설치

3.2.1 동력제어반의 시설

- (1) 동력제어반의 시설은 KCS 31 65 30 (3.2.1)에 따른다.

3.2.2 전동기 및 부하의 시설

- (1) 전동기 및 부하의 시설은 KCS 31 65 30 (3.2.2)에 따른다.

3.2.3 전동기 제어반 이격 거리

- (1) 전동기 제어반 금속함 주위와의 보유거리 또는 조영물이나 기타의 것과의 이격 거리는 아래에 따른다.
 - ① 앞면 : 1.5 m 이상
 - ② 뒷면 : 문의 폭이 제일 큰 쪽의 문 폭에 0.3 m를 가산한 값 이상으로 하여야 하며, 어떠한 경우라도 1.2 m 이상으로 하여야 한다.
 - ③ 옆면 : 0.6 m 이상

3.3 현장품질관리

3.3.1 기기의 설치 및 부착검사

(1) 기기의 설치 및 부착검사는 KCS 31 65 30 (3.3.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 65 30 (3.3.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.

(2) 수급인은 제어반 설치 완료 후 아래 항목에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.

(3) 시공 상태 확인 항목

① 제어반 이격 거리 및 설치 상태

② 제어반 내의 배선 상태

3.3.2 시운전

(1) 시운전은 KCS 31 65 30 (3.3.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 65 30 (3.3.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 아래 종류의 기구 동작시험을 공사감독자 입회하에 실시하여야 한다.

① 단상 전동기 기동시험

② 3상 전동기 정 역회전 시험

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	전기·정보통신	이성배	(주)유신
	전기·정보통신	김정찬	(주)유신
	전기·정보통신	전성호	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	전기전력설비	김세동	두원공과대학교
	건축정보통신	정재영	정은테크

건설기준위원회	분야	성명	소속
	전기·통신	김세동	두원공과대학교
	전기·통신	김재철	승실대학교
	전기·통신	김훈	강원대학교
	전기·통신	남기범	한국전기기술인협회
	전기·통신	신효섭	(주)더힐코리아
	전기·통신	이복희	인하대학교
	전기·통신	이수연	(주)한일엠이씨
	전기·통신	이주철	대한전기협회
	전기·통신	조병우	석우엔지니어링(주)
	전기·통신	하영복	(주)에디슨전기
	전기·통신	한석우	국제대학교
	전기·통신	한태환	명지전문대학

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 65 30 05 : 2018

저압 동력설비공사

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>