

WSM-7~20

각종 전동기 & 발전기 실험장치



- 이 전동 · 발전기 실험장치는 전동기와 발전기 모두 1/2HP급의 비교적 작은 전기기계를 사용하고 포터블 타입의 조작반 위의 조립대에 설치한 형식이어서, 무게가 가벼우므로 쉽게 이동 할 수 있어 전원만 있으면 어디든 옮겨서 실험 할 수 있다.
- 포터블 타입의 조작반에는 실험에 필요한 직류, 교류의 전원, 측정용 메타, 계자저항기, 기동기, 회전 속도계 등 전기 기계 특성 실험에 필요한 거의 모든 장치들을 포함하고 있어 자체만으로도 충분한 실험을 할 수 있다.
- 전기기계 조립대에는 회전속도 검출을 위하여 60pulse/rev의 엔코더를 사용하는데, 이를 전기기계 결합용 커플링과 일체화하여 사용에 매우 편리하다.
- 전기기계의 회전속도는 4디지트의 디지털로 디스플레이 되고 실험자의 안전을 위하여 커플링 부분에는 보호커버를 설치하였다.
- 조작반과는 별도로 3~7단의 가변 전구부하가 구비되어 발전기의 부하실험에 유용하게 사용할 수 있다.
- 조작반과 전기기계는 원 터치 커넥터로 연결되어 분리 또는 결합이 용이하다.
- 조작반에는 실험에 사용되는 전동기 또는 발전기의 회전자, 고정자, 계자권선은 물론 실험에 필요한 각종 전원, 기동기, 저항기 등이 그래픽화 되어 있어 그림을 보면서 쉽게 실험 할 수 있도록 되어 있다.
- 모든 전동 발전기 실험 장치에는 다음과 같은 Accessory가 제공된다.

— **Accessory** ▶ 전구 부하저항기(360~420W) | 1식 ▶ 해당 습지시서 | 1부 ▶ 리드선 | 1식 ▶ 보호 커버 | 1개

04

특수전동기 & 전기기계(M-G SET)

WSM-7

권선형전동기 & 분권발전기 실험장치

| 실험항목 |

유도기

- 권선형 전동기의 구조 및 권선저항 측정
- 권선형 전동기의 2차 저항기동법
- 권선형 전동기의 정역운전법
- 권선형 전동기의 슬립 측정
- 권선형 전동기의 역률 측정
- 권선형 전동기의 무부하 시험
- 권선형 전동기의 부하 시험
- 권선형 전동기의 회전자 특성

직류기

- 분권발전기의 구조 및 권선저항 측정
- 분권발전기의 무부하 특성시험
- 분권 발전기의 부하 특성시험



Specification

조작반

사 용 전 원	3 Φ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압 계	2개	직류 전류 계	2개	교류 전압 계	1개
교류 전류 계	2개	주 파 수 계	1개	검 상 기	1개
배선용차단기	3개	2차 저항기동기	1식	계 자 저 항 기	1개
콘 텐 서 소 자	1식	디지털 속도계	1식	직류전원장치	1식
전기기계 조립대	1식	형 식	철제, 포터블형		
크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm				

전기기계

권선형 유도전동기		직류 분권발전기	
전 압	3 Φ 220V AC, 50/60Hz	전 압	200V DC
전 류	2.7A	전 류	2.6A
극 수	4극	극 수	2극
용 량	1/2HP	용 량	360W
회전자 결선	Y 결선	회전수	1800rpm
형 식	연속정격 / 반폐형	형 식	연속정격 / 반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

WSM-8

동기전동기 & 동기발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 동기기의 구조 및 권선저항 측정
- 동기 전동기의 기동법
- 동기 전동기의 위상 및 부하 특성시험
- 동기 발전기의 무부하시험 및 단락시험
- 동기 발전기의 부하운전



Specification

조작반

사 용 전 원	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압 계	2개	직류 전류 계	2개	교류 전압 계	2개
교류 전류 계	2개	주 파 수 계	2개	동기 검정기	1식
배선용차단기	4개	표 시 등	1개	여자전원장치	1식
속도 검출기	1식	콘 텐 서 소 자	1개	디지털 속도계	1식
전기기계 조립대	1식	형 식	철제, 포터블형		
크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm				

전기기계

동기 전동기		동기 발전기	
전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz	전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz
여자전압	DC 45V	여자전압	DC 45V
전 류	AC 2.6A	전 류	AC 2.6A
극 수	4극	극 수	4극
용 량	1/2HP(360W)	용 량	1/2HP(360W)
계 자	회전자계형	계 자	회전자계형
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

04

특수전동기 & 전기기계(M-G SET)

WSM-9

복권전동기 & 복권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 직류기의 구조 및 권선저항 측정
- 분권 전동기의 기동법 및 속도제어
- 분권 발전기의 무부하 특성시험
- 분권 발전기의 부하 특성시험
- 분권 전동기의 부하 특성시험
- 직권 전동기의 부하 특성시험
- 복권 전동기의 부하 특성시험
- 손실 분리법에 의한 분권 전동기 효율측정
- 직류 전동기의 정역운전법



Specification

조작반

사 용 전 원	1 Φ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압 계	2개	직류 전류 계	4개	표 시 등	3개
푸시버튼 스위치	2개	배선용차단기	4개	자 동 기 동 기	1식
계자저항기	100W 권선형 VR	1개	디지털 속도계	1식	
	200W 권선형 VR	1개	속도 검출기	1식	
직류전원 공급장치	1식	전기기계 조립대	1식		
크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm				

전기기계

직류 복권전동기		직류 복권발전기	
전 압	DC 200V	전 압	DC 200V
전 류	2.6A	전 류	2.6A
용 량	360W(1/2HP)	용 량	360W(1/2HP)
극 수	2극	극 수	2극
여자방식	복권	여자방식	복권
회 전 수	1800rpm	회 전 수	1800rpm
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

WSM-10

분권전동기 & 동기발전기 실험장치

| 실험항목 |

직류기

- 직류기의 구조 및 권선저항 측정
- 분권 전동기의 기동법 및 속도제어
- 분권 전동기의 부하 특성시험
- 손실 분리법에 의한 분권 전동기의 효율측정
- 분권 전동기의 정역 운전법

동기기

- 분동기기의 구조 및 권선저항 측정
- 3상 동기 발전기의 무부하 시험 및 단락시험
- 3상 동기 발전기의 부하운전
- 3상 동기 전동기의 기동법



Specification

조작반

사 용 전 원	1 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압계	1개	직류 전류계	2개	교류 전압계	1개
교류 전류계	1개	주 파 수 계	1개	동기검정기	1식
표 시 등	1개	배선용차단기	4개	여자전원장치	1식
속도 검출기	1식	콘텐서소자	1개	디지털 속도계	1식
전기기계 조립대	1식	형 식	철제, 포터블형		
크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm				

전기기계

직류 분권전동기		동기 발전기	
전 압	DC 200V	전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz
전 류	2.6A	전 류	2.6A
용 량	360W(1/2HP)	용 량	1/2HP(360W)
극 수	2극	극 수	4극
여자방식	분권	여자전압	DC 45V
회 전 수	1800rpm	계 자	회전자계형
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(360W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

04

특수전동기 & 전기기계(M-G SET)

WSM-11

농형전동기 & 복권발전기 실험장치

| 실험항목 |

유도기

- 3상농형 유도전동기의 구조 및 권선저항 측정
- 3상농형 유도전동기의 직입기동법
- 3상농형 유도전동기의 정역운전법
- 3상농형 유도전동기의 무부하 시험
- 3상농형 유도전동기의 슬립측정
- 3상농형 유도전동기의 부하시험
- 3상농형 유도전동기의 역률



직류발전기

- 직류기의 구조 및 권선저항 측정
- 분권 발전기의 무부하 시험
- 분권 발전기의 부하 특성시험
- 복권 발전기의 무부하 특성시험
- 복권 발전기의 부하 특성시험

Specification

조작반

사 용 전 원	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압계	2개	직류 전류계	2개	교류 전압계	1개
교류 전류계	1개	상회전 시험기	1개	표 시 등	1개
배선용차단기	2개	자동기동기	1식	계자저항기	1식
디지털 속도계	1식	전기기계 조립대	1식		
형 식	철제, 포터블형	크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm		

전기기계

삼상 농형 유도전동기		직류 복권발전기	
전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz	전 압	DC 200V
용 량	1/2HP(360W)	전 류	2.6A
극 수	4극	용 량	360W(1/2HP)
회 전 수	1760rpm	극 수	2극
형 식	반폐형	여자방식	복권
		회 전 수	1800rpm
		형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

WSM-12

다이내모미터 실험장치

| 실험항목 |

유도기

- 3상농형 유도전동기의 직입 기동법
- 3상농형 유도전동기의 슬립측정
- 3상농형 유도전동기의 부하시험

- 속도 및 토크 계산법



Specification

조작반

사 용 전 원	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
교 류 전 압 계	1개	교 류 전 류 계	1개	P b 스 위 치	2개
표 시 등	3개	배 선 용 차 단 기	1개	검 상 기	1개
자 동 기 동 기	1식	여 자 전 원 장 치	1식	디 지 털 속 도 계	1식
토 크 검 출 기	1식	디 지 털 토크계	1식	전 기 기 계 조 립 대	1식
A/D 변환기	1식	형 식	철제, 포터블형		
크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm				

전기기계

3상 농형 유도전동기		다이내모미터	
전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz	여 자 전 원	DC 80V
전 류	2.7A	용 량	360W(1/2HP)
용 량	1/2HP(360W)	극 수	2극
극 수	4극	로 드 셸	1식
회 전 수	1760rpm	회 전 수	Max 5000rpm
형 식	반폐형	형 식	외류형 / 반폐형

Accessory

- ▶ 토크 교정기구 | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

04

특수전동기 & 전기기계(M-G SET)

WSM-13

직권전동기 & 복권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 직류기의 구조 및 권선 저항 측정
- 직권전동기의 기동법 및 속도 제어
- 직권전동기의 부하특성시험
- 분권발전기의 부하 특성 시험
- 복권발전기의 부하 특성시험



Specification

조작반

사 용 전 원	1 ϕ 220V AC, 50/60Hz					
직류 전압계	2개	직류 전류계	4개	자동 기동기	1식	
푸시버튼 스위치	2개	표 시 등	3개	배선용차단기	4개	
계 자	전동기용	1개	직류전원장치	1식	속도 검출기	1식
	저항기	발전기용	1식	디지털 속도계	1식	전기기계 조립대
형 식	철제, 포터블형	크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm			

전기기계

직류 직권전동기		직류 복권발전기	
전 압	DC 200V	전 압	DC 200V
전 류	3.0A	전 류	2.6A
용 량	360W(1/2HP)	용 량	360W(1/2HP)
극 수	2극	극 수	2극
여자방식	직권	여자방식	복권
회 전 수	1800rpm	회 전 수	1800rpm
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

WSM-14

분권전동기 & 복권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 직류기의 구조 및 권선저항 측정
- 분권 전동기의 기동법 및 속도제어
- 분권 전동기의 부하 특성시험
- 손실 분리법에 의한 분권 전동기의 효율 측정
- 분권 전동기의 정역운전법
- 분권 발전기의 무부하 특성시험
- 분권 발전기의 부하 특성시험
- 복권 발전기의 무부하 특성시험
- 복권 발전기의 부하 특성시험



Specification

조작반

사 용 전 원	1 ϕ 220V AC, 50/60Hz					
직류전압계	2개	직류전류계	4개	자동기동기	1식	
푸시버튼 스위치	2개	표 시 등	3개	배선용차단기	4개	
계 자	전동기용	1식	직류전원장치	1식	속도검출기	1식
	발전기용	1식	디지털 속도계	1식	전기기계 조립대	1식
형 식	철제, 포터블형	크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm			

전기기계

직류 분권전동기		직류 복권발전기	
전 압	DC 200V	전 압	DC 200V
전 류	2.6A	전 류	2.6A
용 량	360W(1/2HP)	용 량	360W(1/2HP)
극 수	2극	극 수	2극
여자방식	분권	여자방식	복권
회 전 수	1800rpm	회 전 수	1800rpm
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

04

특수전동기 & 전기기계(M-G SET)

WSM-15

권선형전동기 & 복권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 권선형 전동기의 구조 및 권선저항 측정
- 권선형 전동기의 2차 저항기동법
- 권선형 전동기의 정역운전법
- 권선형 전동기의 무부하 시험
- 권선형 전동기의 슬립 측정
- 권선형 전동기의 부하 시험
- 권선형 전동기의 역률 측정
- 권선형 전동기의 회전자 특성시험
- 복권 발전기의 구조 및 권선저항 측정
- 복권 발전기의 무부하 특성시험
- 복권 발전기의 부하 특성시험



Specification

조작반

사 용 전 원	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압계	2개	직류 전류계	2개	교류 전압계	1개
교류 전류계	2개	주 파 수 계	1개	상회전시험기	1개
배선용차단기	3개	2차 저항기동기	1식	계 자 저 항 기	1식
콘 텐 서 소 자	1식	디지털 속도계	1식	직류전원공급장치	1식
전기기계 조립대	1식	형 식	철제, 포터블형		
크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm				

전기기계

권선형 유도전동기		직류 복권발전기	
전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz	전 압	DC 200V
전 류	2.7A	전 류	2.6A
용 량	1/2HP(360W)	용 량	360W(1/2HP)
극 수	4극	극 수	2극
회전자 결선	Y결선	여자방식	복권
형 식	반폐형	회 전 수	1800rpm
		형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

WSM-16

동기전동기 & 복권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 동기기의 구조 및 권선저항 측정
- 동기전동기의 기동법
- 동기전동기의 위상 및 부하특성시험
- 분권발전기의 무부하 특성시험
- 분권발전기의 부하특성시험
- 복권발전기의 무부하특성시험
- 복권발전기의 부하특성시험



Specification

조작반

사 용 전 원	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류전압계	3개	직류전류계	2개	교류전압계	1개
교류전류계	1개	주 파 수 계	1개	표 시 등	1개
배선용차단기	4 개	여 자 전 원	1식	속 도 검 출 기	1식
계자저항기	1식	디지털 속도계	1식	직류전원장치	1식
전기기계 조립대	1식	형 식	철제, 포터블형		
크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm				

전기기계

동기전동기		직류 복권발전기	
전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz	전 압	DC 200V
전 류	AC 2.6A	전 류	2.6A
용 량	1/2HP(360W)	용 량	360W(1/2HP)
극 수	4극	극 수	2극
여자전압	DC 45V	여자방식	복권
계 자	회전자계형	회 전 수	1800rpm
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

04

특수전동기 & 전기기계(M-G SET)

WSM-17

농형전동기 & 분권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 농형 유도전동기의 구조 및 권선 저항측정
- 농형 유도전동기의 직입기동
- 농형 유도전동기의 정역운전
- 농형 유도전동기의 무부하실험
- 농형 유도전동기의 슬립측정
- 농형 유도전동기의 부하실험
- 농형 유도전동기의 역률
- 직류기의 구조
- 분권발전기의 무부하실험
- 분권발전기의 부하특성실험



Specification

조작반

사 용 전 원	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압계	1개	직류 전류계	2개	교류 전압계	1개
교류 전류계	1개	상회전시험기	1개	표 시 등	1개
배선용차단기	2개	자동기동기	1식	계자저항기	1식
디지털 속도계	1식	전기기계 조립대	1식		
형 식	철제, 포터블형	크 기	800(W) \times 430(D) \times 560(H)mm		

전기기계

3상 농형 유도전동기		직류 분권발전기	
전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz	전 압	DC 200V
용 량	1/2HP(360W)	전 류	2.6A
극 수	4극	용 량	360W(1/2HP)
회 전 수	1760rpm	극 수	2극
형 식	반폐형	여자방식	분권
		회 전 수	1800rpm
		형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

WSM-18

복권전동기 & 동기발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 직류기의 구조 및 권선저항 측정
- 복권 전동기의 기동법 및 속도제어
- 복권 전동기의 부하 특성시험
- 손실 분리법에 의한 복권 전동기의 효율 측정
- 복권 전동기의 정역운전법
- 직권 전동기의 기동법 및 속도제어
- 복권 전동기의 부하 특성시험
- 동기기의 구조 및 권선저항 측정
- 3상 동기발전기의 무부하 시험 및 단락 시험
- 3상 동기발전기의 부하 시험
- 3상 동기전동기의 기동법
- 3상 동기전동기의 위상 및 부하 특성시험



Specification

조작반

사 용 전 원	1 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압 계	1개	직류 전류 계	2개	교류 전압 계	1개
교류 전류 계	1개	주 파 수 계	1개	동기검정기	1식
자동기동기	1식	배선용차단기	4개	여자전원장치	1식
계자저항기	1식	속도 검출기	1식	콘덴서 소자	1개
디지털 속도계	1식	전기기계 조립대	1식		
형 식	철제, 포터블형	크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm		

전기기계

직류 복권전동기		동기 발전기	
전 압	DC 200V	전 압	3 ϕ 220V AC, 50/60Hz
전 류	2.6A	전 류	2.6A
용 량	360W(1/2HP)	용 량	1/2HP(360W)
극 수	2극	극 수	4극
여자방식	복권	여자전압	DC 45V
회 전 수	1800rpm	계 자	회전자계형
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(360W) | 1식
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 보호 커버 | 1개

04

특수전동기 & 전기기계(M-G SET)

WSM-19

분권전동기 & 분권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 직류기의 구조 및 권선 저항측정
- 분권전동기의 기동방법 및 속도제어
- 분권발전기의 무-부하 특성시험
- 분권발전기의 부하 특성시험
- 분권 전동기의 부하특성시험
- 손실 분리법에 의한 분권전동기의 효율측정
- 분권전동기의 정-역 운전방법



Specification

조작반

사 용 전 원	1 ϕ 220V AC, 50/60Hz					
직류 전압 계	2개	직류 전류 계	4개	자동 기동기	1식	
푸시버튼 스위치	2개	표 시 등	3개	배선용차단기	4개	
계 자	전동기용	1식	직류전원장치	1식	속도 검출기	1식
	저항기 발전기용	1식	디지털 속도계	1식	전기기계 조립대	1식
형 식	철제, 포터블형	크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm			

전기기계

직류 분권전동기		직류 분권발전기	
전 압	DC 200V	전 압	DC 200V
전 류	2.6A	전 류	2.6A
용 량	360W(1/2HP)	용 량	360W(1/2HP)
극 수	2극	극 수	2극
여자방식	분권	여자방식	분권
회 전 수	1800rpm	회 전 수	1800rpm
형 식	반폐형	형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개

WSM-20

단상 분상 유도전동기 & 분권발전기 실험장치

| 실험항목 |

- 단상 유도전동기의 직입기동
- 단상 유도전동기의 정역운전
- 농형 유도전동기의 부하 실험
- 분권발전기의 무부하 실험
- 분권발전기의 부하특성실험
- 타여자 분권발전기의 부하특성 실험



Specification

조작반

사 용 전 원	1 ϕ 220V AC, 50/60Hz				
직류 전압 계	2개	직류 전류 계	1개	교류 전압 계	1개
교류 전류 계	1개	1 ϕ 전력 계	1개	배선용차단기	3개
푸시버튼 스위치	3개	표 시 등	3개	자동기동기	1식
계자저항기 (발전기용)	1식	직류전원장치	1식	속도검출기	1식
		디지털 속도계	1식	전기기계 조립대	1식
형 식	철제, 포터블형	크 기	800(W)×430(D)×560(H)mm		

전기기계

단상 유도전동기		직류 분권발전기	
전 압	DC 200V	전 압	DC 200V
전 류	3A	전 류	2,6A
용 량	360W(1/2HP)	용 량	360W(1/2HP)
극 수	4극	극 수	2극
회 전 수	1760rpm	여자방식	분권
형 식	반폐형	회 전 수	1800rpm
		형 식	반폐형

Accessory

- ▶ 전구 부하저항기(420W) | 1식
- ▶ 실습지시서 | 1부
- ▶ 리드선 | 1식
- ▶ 보호 커버 | 1개