

제품 사양서

■ 제품명 : Hybrid Dynamometer 용 Regenerative Control 부품 5종

① Incoming Unit (1 set)

General Data		
NO.	Item	Data
1	전압	AC 440V
2	Phase	3
3	Main Frequency	48~60Hz
4	냉각방식	Bottom-Up Flow 방식
5	Rating	Continuous
6	Ambient Temperature(Max.)	50℃
7	Protection Grade	IP21
8	적용규격	IEC, CE, EMC, UL
9	Auxiliary Control Unit	control wiring and Relays
10	Control Power Supply	내부 변압기 사용, AC 220V 60Hz
11	Panel Lighting	3과장 램프
12	Power Line Protection	Switch Fuse
		Main Contactor
13	Door Meters	Voltage
		Ampere
14	Communication	Supply control Unit & DDCS(Distributed Drive Communication System) link for inverter panel
15	Connecting	기존 사용중인 인버터 판넬과 부스바, 통신 및 외함 Size등이 matching 되어야 함.
16	Panel size	H×W×D=2,130mm×815mm×650mm

② Auxiliary Control Unit (2 set)

General Data		
NO.	Item	Data
1	전압	AC 220V
2	Phase	1
3	Main Frequency	48~60Hz
4	냉각방식	Bottom-Up Flow 방식
5	Rating	Continuous
6	Ambient Temperature(Max.)	50℃
7	Protection Grade	IP21
8	적용규격	IEC, CE, EMC, UL
9	Auxiliary Control Unit	Control wiring and Relays
10	Control Power Supply	내부 변압기 사용, AC 220V 60Hz
11	Panel Lighting	3과장 램프
12	Power Line Protection	Switch Fuse
		Main Contactor
13	Connecting	기존 사용중인 인버터 판넬과 부스바, 통신 및 외함 Size등이 matching 되어야 함.
14	Panel size	H×W×D=2,130mm×1615mm×650mm

③ IGBT Inverter Unit (2 set)

General Data		
NO.	Item	Data
1	전압	AC 440V
2	Phase	3
3	Main Frequency	48~60Hz
4	냉각방식	Bottom-Up Flow 방식
5	Rating	Continuous
6	Ambient Temperature(Max.)	50℃
7	Protection Grade	IP21
8	기본파 Power Factor(Cos ϕ)	0.97이상
9	효율	98% 이상 at Nominal Power
10	Control Frequency	0~300Hz
11	Frequency Resolution	0.01Hz
12	Switching Frequency	3kHz
13	가/감속 시간	0~1000s
14	Communication	DDCS(Distributed Drive Communication System) link for inverter panel
15	Signal Cable	모든 신호선은 광케이블(Fibre Optic Cable) 사용
16	적용규격	IEC, CE, EMC, UL
17	Vibration(IEC68-2-6 적용)	Operation시 Max. 0.3mm이내
18	구동↔흡수 전환시간	1ms 이내
19	Electric Flywheel 기능	Electric Flywheel(Electric Braking) Control이 가능할 것
20	Line Converter	Two-Way Energy Flow 방식
21	Electric Flywheel 효과	Function 내장 및 Control 가능
22	Noise Level	65dB 이하
23	효율(at Full Load)	94% 이상
24	Power Factor(at Full Load)	0.91 이상
25	기타 Control Unit	Control wiring and Relays
		Program Key Pad 포함
		AnalogIn/Out, Constant Voltage Out,
		AuxiliaryPowerOutput(24VDC±10%),
		Digital Input(Six Programable 이상)
		Standard, Macro/Language Program

General Data(Cont)		
NO.	Item	Data
26	보호기능	DynamometerTemperatureMonitoring,
		SupplyPhaseLoss,
		DynamometerStall,
		OverCurrent,
		UnderLoad,
		ShortCircuitofDrive,
		Over Speed,
		MeasurementLoss,
		UnderVoltage,
		CommunicationFault,
		DynamometerPhaseLoss,
		Over Voltage, Earth Fault Monitor 등
27	Drive Section	IGBT 스위칭
		6 Pulse Output방식
		공급전력은 1Part 집중 방식
		주파수 제어정도 : 0.01%
		가변 스위칭 주파수 방식
		평균 스위칭 주파수 : 2 or 3KHz
		Active Low Pass LC Sine Filter
		전동기 인식 운전(Motor ID Run) 가능
		최적자속(Flux Optimization)운전 가능
		동기기동(Starting Synchronous) 운전 가능
		공진속도(Critical Speeds) 운전금지 기능
		Field Weakening Point : 8~300Hz
28	Connecting	기존 사용중인 인버터 판넬과 부스바, 통신 및 외함 Size등이 matching 되어야 함.
29	Drive type	기존 인버터와 추가되는 인버터가 1set로 구성되어진 Multi drive type임
30	Panel size	H×W×D=1,397mm×235mm×596mm

Performance Data		
NO.	Item	Data
1	용량	355kW (150% 중부하)
2	제어방식	Direct Torque Control
3	Dynamic Speed Setting Accuracy	0.15% of F.S
4	Static Speed Setting Accuracy	0.015% of F.S
5	Torque Response Time	Within 7ms at Nominal Torque
6	Feedback Type	Pulse Encoder Interface

사용자 요구 조건

1. 납 기 : 발주 후 30일(1개월) 이내.
2. 본 입찰은 2단계 제한경쟁 입찰로써 참가업체는 주요 납품 사양서를 반드시 제안서와 함께 입찰 신청일에 제출하여야 함.
3. 제어방식은 반드시 Ultra Fast Control Loop 형식을 채택한 Direct Torque Control Type일 것.
4. 기존 KIMM에서 사용 중인 인버터와 1set로 구성되며, Multi drive type일 것.
5. Electric Flywheel Control이 가능할 것.
6. 최대부하, 최대속도에서 정지 시 까지의 시간이 1초 이내일 것.
7. Drive의 스위칭 주파수에 의한 전자기적 노이즈가 없을 것.
8. Drive의 주파수 제어정도는 0.01% 이내 일 것
9. Over Current Capacity : 150% I_{rat} during 60sec.
10. Driving 영역에서의 운전 특성이 Performance 및 General Data의 조건을 만족시킬 것.
11. 물품 납품전, 한국기계연구원의 사용자로부터 General Data, Performance Data 등의 항목에 대한 선 검증 및 납품승인을 받고 납품할 것.
12. Four Quadrant Running & Control에 적합할 것.
13. 기름때에 의한 오염조건에서도 정상적인 성능이 발휘될 것.
14. 동일 상위 시스템과 Drive bus를 이용하여, 추가 옵션없이 최적화된 Fieldbus 사용 가능.
15. Function block software를 이용하여, 별도의 PLC 모듈 없이 부하 제어 Programing이 가능.
16. Hardware 매뉴얼상의 Protection fuse를 사용할 경우, 공급 케이블에서 발생한 고장전류에 대해 최대 65kA까지 Drive unit 보호 가능.
17. 입찰에 낙찰된 업체는 본 입찰과 관련된 신규 시스템을 현장 입회 성능 검사시에, 기존 KIMM에 구비된 장비와 연동 시운전하여 System Tuning과 Calibration을 수행한다.
이 작업과 관련된 제반 소요비용은 입찰에 낙찰 받은 업체가 부담하는 것으로 한다.