KEYSIGHT TECHNOLOGIES
판매 및 기술지원 공식대리점

측정솔루션 전문가그룹
(주)제이스
대표이사 이 재 광
경기도 성남시 중원구 연꽃로20번길14 제이타운 2층
TEL : 1600-9545, 042-485-9545(대전지사) / FAX : 031-731-2250
http://www.jays.co.kr / jays@jays.co.kr

| | |
|---|---|
| 수 신 : 경북테크노파크 | 견적번호 : JK260423-1001 |
| 참 조 : | 발 신 : 이재광 |
| FAX NO : | 발행일자 : 2026-04-23 |
| TEL NO : | 유효기간 :발행일로부터 90일 |

귀사의 일익 번창을 기원합니다. 요청하신 견적서를 송부하오니 검토하여 주시기 바랍니다.

## 1. 장비내역

(단위 : 원)

| Description | Model | Maker | Specification | Unit Price | Q'ty | Extended Price | Remark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. EV 200~300 kW급 파워트레인 다이나모메터** | | | | | **1** | **3,200,000,000** | |
| 1-1. 매립형 주철 정반<br>◦ Power Train을 고정하고 지지하며 진동을 억제하는 바닥 매립형 주철 정반<br>- ISO 10816-3 표준에 따라 A/B 영역 이내(1.4 mm/s)로 억제<br>- 가로/세로 T-슬롯 배치에 의해 다양한 형태의 지그류 고정<br>- 정반 크기: 4000(L) x 2500(W) x 200(H) 이상<br>- 매립용 PIT 공사<br>- 평면도: 매립 완료 후 50 μm 이내<br>◦ 부하모터 및 토크센서 마운트<br>- 부하모터와 토크센서를 장착하고 정렬할 수 있는 마운트 지그류 포함<br>- 축-정렬도는 50 μm 이내여야 하며 베어링 유닛 기준 진동은 1.4 mm/s 이내<br>◦ Power Train 지지용 지그 및 유니버셜 조인트<br>- Power Train 시료를 단단하고 고정할 수 있는 지그 1종 제공<br>- 차축 양쪽을 토크센서와 결합할 수 있는 유니버셜 조인트 및 결합용 치공구 제공<br>- 전문적인 지식이 없어도 Power Train 설치 및 정렬이 용이한 구조 | | | | | 1 | 380,000,000 | |
| 1-2 부하모터 및 인버터<br>◦ 부하모터 출력<br>- 사용형식 S1 연속으로 800 r/min에서 215 kW(2576 Nm) 이상 출력<br>- 최대속도는 3300 r/min 이상<br>- 사용형식 S6-25% 조건에서 800 r/min에서 366 kW(4368 Nm) 이상 출력<br>- 상기 출력 조건으로 Power Train 양쪽에 각각 적용<br>◦ 인버터<br>- 부하모터의 속도 및 토크에 대한 PID 제어 가능<br>- 인버터는 전력회생형이어야 하며 입력 전원은 교류 3상 380 V, 60 Hz<br>◦ 냉각 및 윤활 시스템<br>- 부하모터 및 인버터가 정상 동작가능하도록 필요한 냉각 시스템이 포함<br>- 부하모터가 정상 동작하도록 필요한 경우 별도의 윤활 시스템이 포함 | | | | | 1 | 525,000,000 | |
| 1-3 DAS 및 센서<br>◦ Data Acquisition System은 다음 데이터 수집 가능<br>- 토크, 속도는 토크센서로부터 수집<br>- 배터리-인버터 간 DC 전압, 전류 수집은 전력분석기 활용<br>- 인버터-모터 간 AC 전압, 전류 수집은 전력분석기 활용<br>- 온도는 Thermocouple T-type 8개 이상 채널로 수집 가능<br>- 진동은 3축으로 rms값으로 10 mm/s 이내, 5000 Hz 이상 측정 가능<br>◦ 전력분석기<br>- 채널 수: 4채널 이상<br>- 전력측정 정밀도: 기본 ±0.03% 이내<br>- 샘플링 타임: 10 MS/s 이상<br>- 전력 대역폭: 1 MHz 이상<br>- 전압 범위: 최대 1500 V 이상(필요한 경우 VT 적용)<br>- 전류 범위: 최대 1000 A 이상(필요한 경우 CT 적용)<br>- 고조파 분석: 최대 500차<br>- 모터 분석기능 포함: 토크 및 속도 신호를 직접 받을 수 있을 것<br>- 터치 스크린 탑재<br>- Ethernet 통신으로 원격 설정 및 데이터 수집 가능<br>◦ 토크센서<br>- 정격토크: 5000 Nm 이상<br>- 정밀도: ±0.05% 이내<br>- 양쪽 차축을 모두 측정해야 하므로 2 세트로 구성<br>◦ 소프트웨어<br>- 다이나모 운용 및 데이터 수집 통합 소프트웨어 제공<br>- 데이터 분석용 소프트웨어 별도 제공<br>- 다이나모 운용 소프트웨어는 GS1등급 또는 동등 이상의 신뢰성 인증을 받은 것이야 함<br>- 소프트웨어 운용에 필요한 PC 및 27인치 이상의 모니터 2개가 포함 | | | | | 1 | 374,000,000 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1-4 양방향 DC 전원공급장치<br>◦ 출력 사양<br>- 전압: DC 0~1500 V<br>- 전류: 양방향으로 최대 960 A<br>- 출력: 정격 480 kW 이상<br>◦ 양방향 출력으로 회생전력 처리<br>◦ 통신으로 다이나모 운용 소프트웨어에서 원격 설정 가능 | | 1 | 1,070,000,000 | |
| 1-5 오일 유닛<br>◦ Power Train 시료에 지정된 오일을 공급하는 장치<br>◦ 2채널로 구성되어 각각 채널로 공급되는 오일의 온도와 유량 제어 가능<br>- 온도 제어: 0~120°C ±0.4°C 이내<br>- 유량 제어: 0~10 L/min ±0.01 L/min 이내<br>◦ 공급되는 오일에 대한 데이터가 다이나모 운용 소프트웨어와 연동하여 수집 가능<br>- 각 채널에 공급되는 오일의 온도/유량/압력<br>- 회수되는 오일의 온도/유량/압력<br>- 탱크 내부 오일의 온도<br>◦ 냉각 능력은 30 kW 이상<br>◦ 별도의 터치 스크린으로 동작 설정 및 데이터 확인 가능<br>◦ 유위 관찰과 소모품 교체가 용이함 보장 | | 1 | 175,000,000 | |
| 1-6 배터리 냉각 칠러(2CH)<br>◦ 배터리의 열관리 성능 검증에 필요한 온도 제어시스팀<br>◦ 2채널로 구성되어 각각 채널로 공급되는 냉각수의 온도와 유량 제어 가능<br>- 온도 균일도/정밀도: ±1°C 이내<br>- 온도 범위: -30~80°C<br>- 냉각수 탱크: 80L 이상<br>- 온도 상승시간: 1°C/분 이내, 하강시간: 0.7°C/분 이내 | | 1 | 364,000,000 | |
| 1-7 룸 챔버<br>◦ 챔버 사이즈: 6,000(L) x 19,000(W) x 4,500(H) 이상<br>◦ 온도조건: (25 ± 5) °C, 습도조건: 80 % R.H. 이하<br>◦ 소음조건: 장비 가동시 80 dB(A) 이하<br>◦ 양방향 제어 및 모니터실<br>◦ 1톤 천정형 호이스트 2기 | | 1 | 312,000,000 | |
| **2. 300 kW/60 kW급 인버터 모터 효율/손실 평가시스템** | | **1** | **2,690,000,000** | |
| 2-1. 매립형 주철 정반(300 kW) 및 스틸 프레임(60 kW)<br>(1) 매립형 주철 정반(300 kW)<br>◦ 300 kW급 모터를 고정하고 지지하며 진동을 억제하는 바닥 매립형 주철 정반<br>- ISO 10816-3 표준에 따라 A/B 영역 이내(1.4 mm/s)로 억제<br>- 가로/세로 T-슬롯 배치에 의해 다양한 형태의 지그류 고정<br>- 정반 크기: 3200(L) x 1700(W) x 200(H) 이상<br>- 매립용 PIT 공사<br>- 평면도: 매립 완료 후 50 μm 이내<br>◦ 부하모터 및 토크센서 마운트<br>- 부하모터와 토크센서를 장착하고 정렬할 수 있는 마운트 지그류 포함<br>- 축-정렬도는 50 μm 이내여야 하며 베어링 유닛 기준 진동은 1.4 mm/s 이내<br>◦ EV 모터 지지용 지그 및 스플라인 샤프트<br>- EV 모터 시료를 단단하고 고정할 수 있는 지그 1종<br>- 모터와 토크센서를 결합할 수 있는 스플라인 샤프트 1종<br>- 전문적인 지식이 없어도 EV 모터 설치 및 정렬이 용이한 구조<br>(2) 스틸 프레임(60 kW)<br>◦ 60 kW급 모터를 고정하고 지지하며 진동을 억제하는 스틸 프레임<br>- ISO 10816-3 표준에 따라 A/B 영역 이내(1.4 mm/s)로 억제 가능<br>- 다양한 시료를 정렬 가능하도록 X/Y/Z-축 방향으로 조절 가능<br>◦ 부하모터 및 토크센서 마운트<br>- 부하모터와 토크센서를 장착하고 정렬할 수 있는 마운트 지그류 포함<br>- 축-정렬도는 50 μm 이내여야 하며 베어링 유닛 기준 진동은 1.4 mm/s 이내 | | 1 | 430,000,000 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2-2 부하모터 및 인버터<br>◦ 부하모터 출력(300 kW급)<br>- 사용형식 S1 연속으로 5735 r/min에서 300 kW(500 Nm) 이상 출력<br>- 최대속도는 20,000 r/min 이상<br>◦ 부하모터 출력(60 kW급)<br>- 사용형식 S1 연속으로 1750 r/min에서 41 kW(224 Nm) 이상 출력<br>- 사용형식 S6-40% 조건으로 1750 r/min에서 61.5 kW(330 Nm) 이상 출력<br>- 최대속도는 10,000 r/min 이상<br>◦ 인버터<br>- 부하모터의 속도 및 토크에 대한 PID 제어 가능<br>- 인버터는 전력회생형이어야 하며 입력 전원은 교류 3상 380 V, 60 Hz<br>- 300 kW급과 60 kW급은 개별로 동작 가능하도록 인버터 판넬과 시스템은 완전히 분리<br>◦ 냉각 및 윤활 시스템<br>- 부하모터 및 인버터가 정상 동작가능하도록 필요한 냉각 시스템 포함<br>- 부하모터가 정상 동작하도록 필요한 경우 별도의 윤활 시스템 포함 | | 1 | 748,000,000 | |
| 2-3 DAS 및 센서<br>◦ Data Acquisition System은 다음 데이터 수집 가능<br>- 토크, 속도는 토크센서로부터 수집<br>- 배터리-인버터 간 DC 전압, 전류 수집은 전력분석기 활용<br>- 인버터-모터 간 AC 전압, 전류 수집은 전력분석기 활용<br>- 온도는 Thermocouple T-type 8개 이상 채널로 수집 가능<br>- 진동은 3축으로 rms값으로 10 mm/s 이내, 1000 Hz 이상 측정 가능<br>◦ 전력분석기<br>- 채널 수: 4채널 이상<br>- 전력측정 정밀도: 기본 ±0.03% 이내(300 kW) 및 ±0.05% 이내(60 kW)<br>- 샘플링 타임: 10 MS/s 이상(300 kW) 및 2 MS/s 이상(60 kW)<br>- 전력 대역폭: 1 MHz 이상<br>- 전압 범위: 최대 1500 V 이상(필요한 경우 VT 적용)<br>- 전류 범위(300 kW): 최대 1000 A 이상(필요한 경우 CT 적용)<br>- 전류 범위(60 kW): 최대 200 A 이상(필요한 경우 CT 적용)<br>- 고조파 분석: 최대 500차<br>- 모터 분석기능 포함: 토크 및 속도 신호를 직접 받을 수 있을 것<br>- 터치 스크린 탑재<br>- Ethernet 통신으로 원격 설정 및 데이터 수집 가능<br>◦ 토크센서<br>- 정격토크: 500 Nm(300 kW) 및 200 Nm(60 kW)<br>- 정밀도: ±0.05% 이내<br>- 300 kW 시스템에는 500 Nm 토크센서, 60 kW 시스템에는 200 Nm 토크센서가 각각 적용<br>◦ 소프트웨어<br>- 다이나모 운용 및 데이터 수집 통합 소프트웨어 제공<br>- 데이터 분석용 소프트웨어 별도 제공<br>- 다이나모 운용 소프트웨어는 GS1등급 또는 동등 이상의 신뢰성 인증을 받은 것이야 함<br>- 소프트웨어 운용에 필요한 PC 및 27인치 이상의 모니터 2개 포함<br>◦ 상기 DAS 및 센서와 소프트웨어는 300 kW 및 60 kW 시스템에서 개별로 동작하도록 총 2세트로 구성 | | 1 | 362,000,000 | |
| 2-4 양방향 DC 전원공급장치<br>◦ 출력 사양(300 kW)<br>- 전압: DC 0~1500 V<br>- 전류: 양방향으로 최대 600 A<br>- 출력: 정격 300 kW 이상<br>◦ 출력 사양(60 kW)<br>- 전압: DC 0~1500 V<br>- 전류: 양방향으로 최대 120 A<br>- 출력: 정격 60 kW 이상<br>◦ 300 kW 시스템과 60 kW 시스템에서 개별적으로 사용할 수 있도록 구성<br>◦ 양방향 출력으로 회생전력을 처리 가능<br>◦ 통신으로 다이나모 운용 소프트웨어에서 원격 설정 가능 | | 1 | 800,000,000 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2-5 오일 유닛<br>◦ EV 모터 시료에 지정된 오일을 공급하는 장치<br>◦ 2채널로 구성되어 각각 채널로 공급되는 오일의 온도와 유량 제어 가능<br>- 온도 제어: 0~120°C ±0.4°C 이내<br>- 유량 제어: 0~10 L/min ±0.01 L/min 이내<br>◦ 공급되는 오일에 대한 데이터가 다이나모 운용 소프트웨어와 연동하여 수집 가능<br>- 각 채널에 공급되는 오일의 온도/유량/압력<br>- 회수되는 오일의 온도/유량/압력<br>- 탱크 내부 오일의 온도<br>◦ 냉각 능력은 30 kW 이상<br>◦ 별도의 터치 스크린으로 동작 설정 및 데이터 확인 가능<br>◦ 유위 관찰과 소모품 교체가의 용이성 보장<br>◦ 300 kW 시스템과 60 kW 시스템에서 개별적으로 사용할 수 있도록 구성 | | 1 | 350,000,000 | |
| **총 계(VAT포함)** | | | 5,890,000,000 | |

2. Warranty : 2년

3. 납 기 : 1년

4. 결제조건 : 현금(계약금 30%, 중도금 40%, 잔금 30%)