

Smart Motor Management System 제안서

기술영업부

Module Type MCC

<1> MCC 외부

Normal MCC Panel



- . 일반 Sequence type
- . H/W & EOCR 조합

Smart MCC Unit
(SDV, V3)



- . Soft PLC & 통신구성
- . Accura 2700/2750

Module Type
Smart MCC UNIT



- . Soft PLC & 통신구성
- . Accura 2700/2750

Module Type MCC

<2> MCC Unit 내부

Normal MCC Unit



Width = 600 mm
Height = 800 mm

A2700/2750 적용
(SDV, V3)



Width = 600 mm
Height = 600 mm

**Module Type
Smart MCC UNIT**



Width = 300 mm
Height = 600 mm

Module Type MCC

<3> MCC Unit Door 전면

Normal MCC Unit



Width = 600 mm
Height = 800 mm

A2700/2750 적용
(SDV, V3)



Width = 600 mm
Height = 600 mm

Module Type
Smart MCC UNIT



Width = 300 mm
Height = 600 mm

Module Type MCC

<4> MCC Unit Door 후면

Normal MCC Unit



Width = 600 mm
Height = 800 mm

A2700/2750 적용
(SDV, V3)



Width = 600 mm
Height = 600 mm

**Module Type
Smart MCC UNIT**



Width = 300 mm
Height = 600 mm

모듈형 MCC 특징

※ Module Type Smart MCC UNIT 의 장점

1

표준화를 통한 공정의 단순화

- 설계 공정 단순화 및 제품 완성도 향상
- 규격 생산으로 제조 공기 단축 및 단납기 대응 용이성 확보

2

Setup 및 Maintenance 용이성 극대화

- UNIT의 단순화, soft ware 구성으로 현장 setup 및 시운전이 용이함
- 모듈 인출형 타입으로 전문 인력 없이도 Unit 교체 가능
- 용량 변경 및 고장시 신속하게 교체 가능

3

CT/ZCT 내장, Logic 기능을 활용한 Unit 내 Component 및 Hardwiring 감소로 신뢰성과 경제성 확보

- CT, ZCT, 보조 Relay, Timer, Button, Lamp, 79계전기 등 불필요
- A2750의 Inner Digital Logic구성으로 배선 및 보조Relay등의 하드웨어 최소화로 인한 고 신뢰성 확보
- MCC Unit 와 LOP 간 Hardwiring 최소화로 공사비 절감

4

MCC Unit Size 최소화로 공간활용도 향상

- Normal MCC 대비 약 50% 면적 절감 가능
 - 모터 용량에 따른 Unit Size 표준화
- W:300mm x H:600mm (~19kW) / W:600 x H:600 (~75kW) / W:300 x H:900 (~200kW)

기존 MCC vs SMART MCC 성능 비교

		항목	Smart MCC	기존 MCC
기능 비교	MCC UNIT	Current	Class 0.5 (IEC 61557-12)	X
		Power	- Active : Class 0.5 (IEC 61557-12) & Class 0.5S (IEC 62053-22) - Reactive : Class 0.5S (IEC 62053-24) - Apparent : Class 0.5 (IEC 61557-12)	X
		Electric Energy	- Active : Class 0.5 (IEC 61557-12) & Class 0.5S (IEC 62053-22) - Reactive : Class 0.5S (IEC 62053-24) - Apparent : Class 0.5 (IEC 61557-12)	X
		ZCT Current	±1% Reading(Class1 IEC 61557-12) Built-in ZCT	X
		Power Factor	Class 0.5 (IEC 61557-12)	X
		Electric Power Quality	- Voltage/Current Unbalance : ±0.5% Full Scale (IEC61000-4-30) - Crest Factor : ±0.5% Full Scale - K-factor : ±0.5% Full Scale - Current THD/TDD : ±0.5% Full Scale - Vector Diagram : ±0.5% Full Scale	X
		Protection	THR, OCR, POCR, PSR, UBCR, LSR, JAM, GR(ZCT), GR(CT), UCR	OCR, POCR, PSR, UBCR, LSR, JAM, UCR
		Display & Control	- Display 와 Control Button 일체형 - Graphic LCD 채용, 다양한 계측 및 Event Record 확인 가능	- 외부 Control Button 설치 필요 - 7-segment Display, 전류와 발생 당시 이벤트만 확인 가능(Reset 후 확인 불가)
		Programmable	O (PLC LADDER PROGRAM)	X (H/W SEQUENCE)
		CT	5A, 30A, 100A, 160A, 250A, 400A(Built-in), 400A 초과 External CT사용	~80A (Built), 80A 초과 시 External CT 사용
		ZCT	Built-in ZCT	X (Interface 불가)
		LOP 용 CT	불필요 (통신으로 Data 전달)	CT 1EA 추가 설치 필요
		정전보상기능	최소 10Sec	별도 79 relay 추가 설치 필요
		79Relay 기능	O	별도 79 relay 추가 설치 필요
	LOP	Communication (Gateway)	- Between 2700M : RS-485 2 Port - Between 2750LC : RS-485 4 Port	X
		Function description	MCC 그룹과 LOP 판넬간 통신연계 역할	
		Communication (LOP)	RS-485 2 Port	- Analog Current Meter 설치 - Push Button(With LED Lamp) 설치 - MCC Unit~LOP간 개별 Cable 포설 필요
		Display information	Current, Power Consumption, Temperature in panel	
		Function description	- 기계적 & 전기적 안전 KEY SWITCH 내장 - LOP & METER DIGITAL 일체형 - LOP Controller Gateway와 통신으로 연결되어 케이블 결선 간소화	

효과 파악

<1> MCC Panel 제작 및 전기/통신공사 비용 절감

1) MCC Panel 제작 비용 [수배전반 업체]

기존 MCC : 18,630,466 원 → Smart MCC : 16,271,180 원 (약 12% 절감)

2) LOP 제작 및 Cable 공사 비용 [전기/통신공사 업체]

기존 MCC : 40,612,557 원 → Smart MCC : 12,429,831 원 (약 70% 절감)

1) + 2) 기존 MCC : 59,243,023 원 → Smart MCC : 28,701,011 원 (약 51% 절감)

구 분	기존 MCC		Smart MCC		증 감
	적용 기준	금 액	적용 기준	금 액	
MCC Panel	MCC 1Group (8 Unit)	16,430,466	MCC 1Group (8 Unit)	16,271,180	- 159,286
Instrument Panel	1면 적용	2,200,000	불필요	-	- 2,200,000
LOP (8 EA)		2,330,800		3,740,000	1,409,200
MCC~LOP Cable 공사 자재비	LOP당 배선 100M CVV-SB 2.5SQx12C 적용	2,256,000	MCC~MAIN LOP 100M 적용, LOP간 50M 적용	315,500	- 1,940,500
MCC~LOP Cable 공사 인건비	전기/통신 품셈기준 적용	8,681,645		3,979,087	- 4,702,558
INST' PNL~PLC Cable 공사 자재비	UNIT당 6 POINT, CVV-SB 2.5SQ*12C 적용	5,640,000	PLC PNL~MCC 이더넷 CABLE 1회선 500M적용	175,000	- 5,465,000
INST' PNL~PLC Cable 공사 인건비	PLC PNL ~ INST' PNL간 500M 적용	21,704,112		4,220,244	- 17,483,868
합 계		59,243,023		28,701,011	- 30,542,012

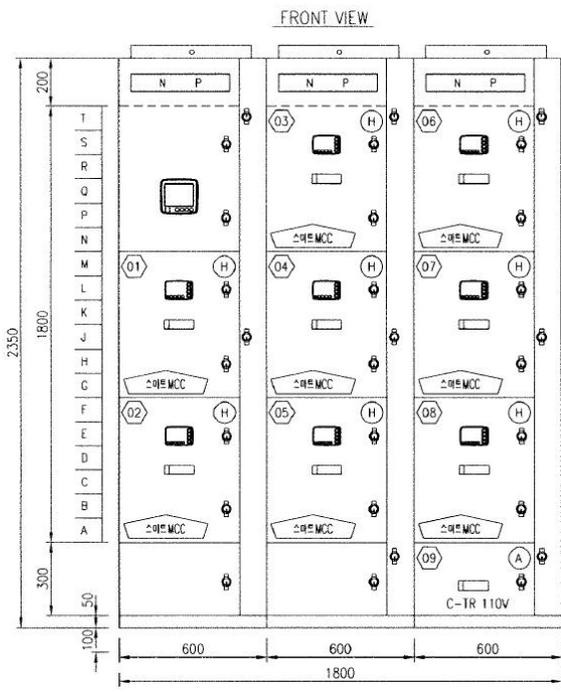
기준 : (삼성SDC 아산2캠퍼스 A3 증설 PJT 기준 : 19kW Motor 8ea)

효과 파악

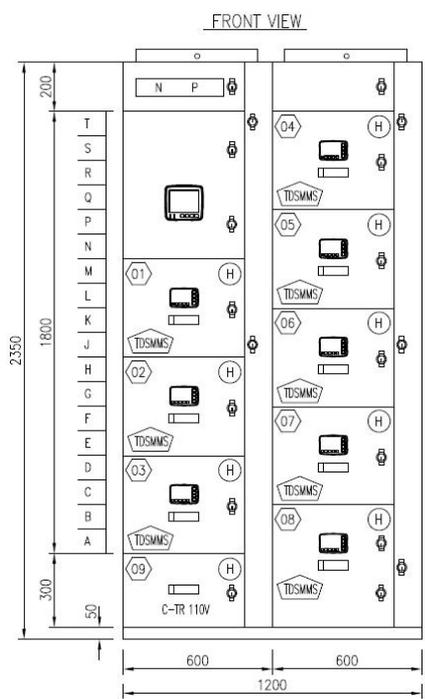
<2> MCC Panel 면적 감소

- MCC Panel Width

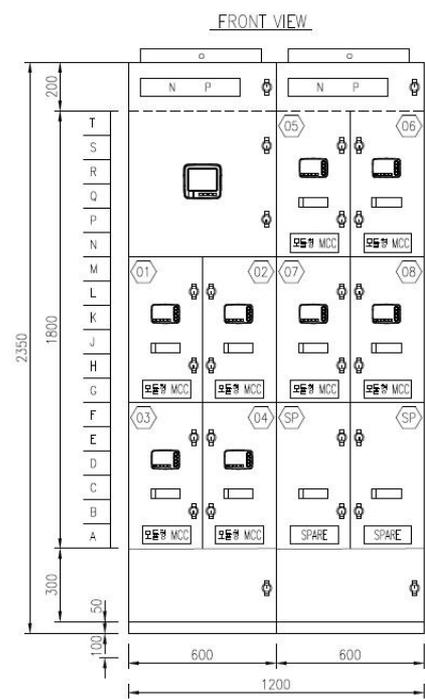
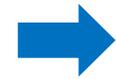
기존 MCC : 1,800 mm → Smart MCC : 1,200 mm (약 30% 절감)



1 Group 3면



1 Group 2면

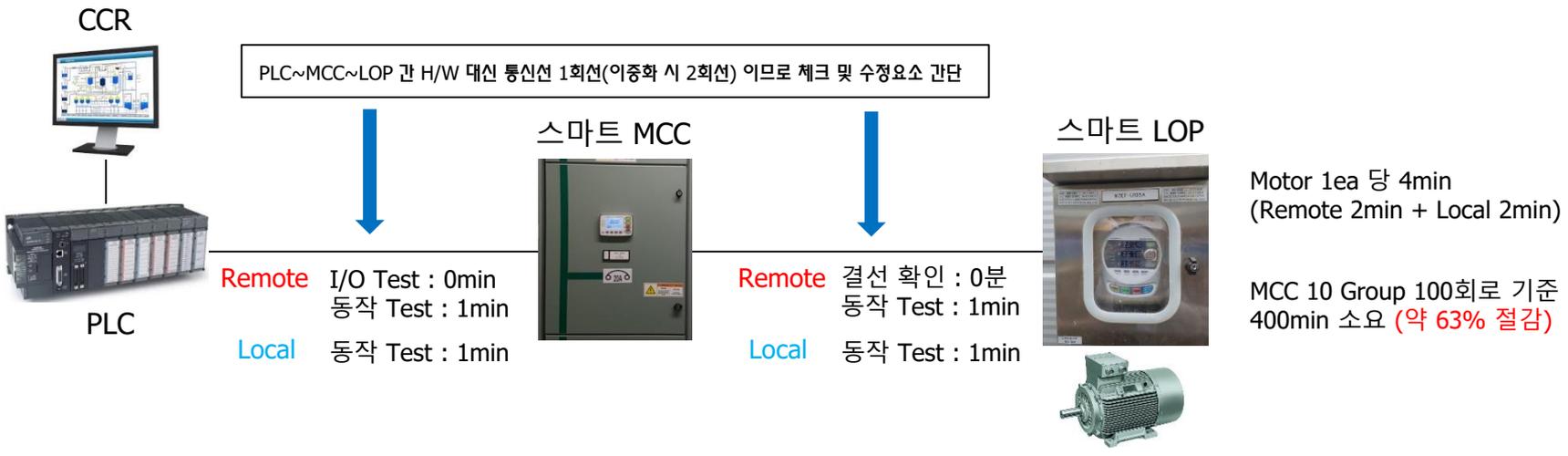
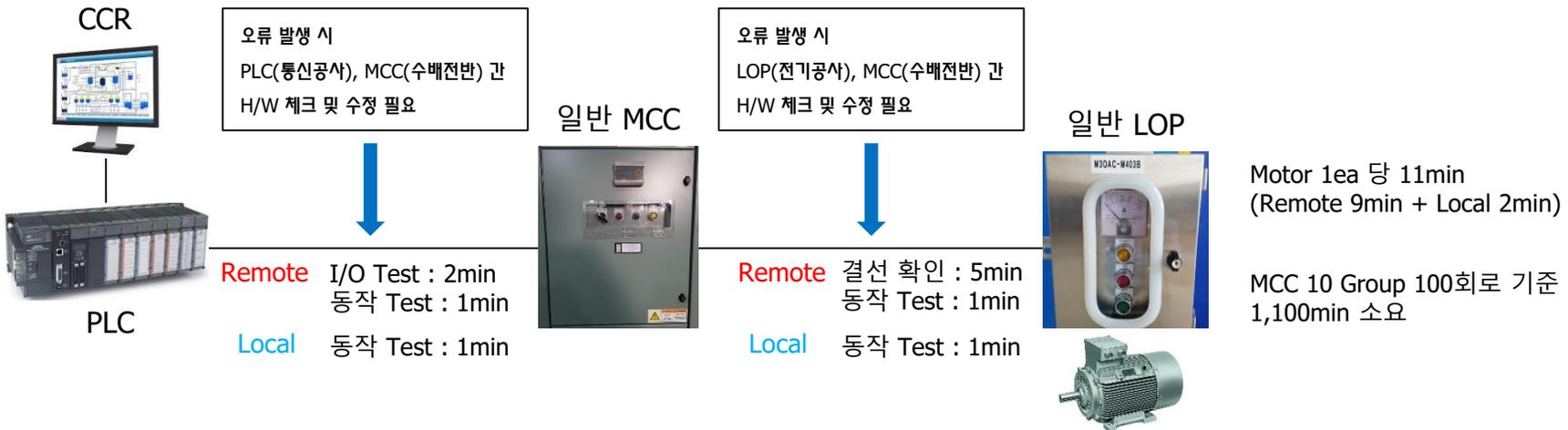


1 Group 2면
(Spare 2ea 확보)

기준 : (삼성SDC 아산2캠퍼스 A3 증설 PJT 기준 : 19kW Motor 8ea)

효과 파악

<3> 시운전 기간 단축



효과 파악

<4> 시운전 점검 Point 절감

