

Digital Motor Protection & Control Unit

디지털 모터보호 및 제어장치

m-PRO II 엠프로투

통신 사용 설명서



m-PRO IIZMA, IIZA



m-PRO IIZMB, IIZB

Ver. II-N09



<https://www.elecson.co.kr> TEL: 02-928-4678 FAX: 02-928-4688

본 설명서에 명시된 제품 기능은 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

차례

1.	개요	3
	A. MODBUS 통신사양	3
	B. 통신설정-국번, 통신속도	3
2.	주의사항	4
3.	FLOAT: MODBUS Address Map	5
	A. 기본 데이터 어드레스맵	5
	B. 기본 제어 어드레스맵	5
4.	DWORD: MODBUS Address Map	6
	A. DWORD 데이터 어드레스 맵	6
	B. 일괄요청 어드레스 맵	6
5.	16진수 Address Map	7
	A. 16진수로 변환시킨 어드레스 맵	7
	B. 16진수로 변환시킨 제어 어드레스 맵	7
6.	Float Data	8
7.	INT(integer) Data	9
	A. 30050~30052 (트립기록, 트립값, 픽업상태)	9
	B. 30100~30101 (부하율, 입출력 상태)	10
	C. 30150~30152 (운전시간, 운전모드)	11
8.	일괄 요청 어드레스 맵 설명	12
9.	제어명령	14
	A. 모터 기동 명령 (정방향)	14
	B. 모터 역기동 명령	14
	C. 모터 정지 명령, 트립 시 리셋 명령	14
	D. 알람리셋 명령	15
	E. 운전시간 리셋 명령	15
	F. Remote 운전모드로 전환 명령	15
10.	통신결선도(멀티드롭 방식, 직렬연결)	16

1. 개요

RS-485 통신망을 사용하여 PLC, RTU, DCS, HMI 등과 구성되어, 중앙감시반에서 원격으로 감시/제어가 가능합니다. 개방된 MODBUS 프로토콜을 적용하였으며 동 프로토콜을 보유한 타 통신장비 및 전력감시시스템의 단말기들과 원활한 통신 구성이 가능합니다.

A. MODBUS 통신사양

Data format	RTU mode
Start bit	1bit
Data bit	8bit
Stop bit	1bit
Parity	none
통신거리	최대 1Km
통신속도	2400, 4800, 9600, 19200 bps
접속방식	2wire Multi Drop 결선 방식
접속수량	10대 내외 연결 권장 (데이터읽기 속도향상)

B. 통신설정 - 22.Ad국번설정, 23.bd속도설정

- 1) R.S.T SEL 버튼을 3초간 누르면 설정으로 진입합니다. 0.Pr 표시
- 2) R.S.T SEL(▲UP) 또는 OFF(▼DN) 버튼을 눌러 22.Ad로 이동합니다.
- 3) MODE 버튼을 누르면 설정값 1.0(기본값) 이 표시되며, ▲UP 또는 ▼DN 버튼으로 국번을 변경합니다. 255번 까지 변경할 수 있습니다.
- 4) MODE 버튼을 누르면 22.Ad 국번항목이 표시됩니다. ▼DN 버튼을 눌러 23.bd 속도항목으로 이동합니다.
- 5) MODE 버튼을 누르면 설정값 3.0(기본값) 이 표시되며, ▲UP 또는 ▼DN 버튼으로 속도를 변경합니다. (아래표의 설정값과 속도 참조)
- 6) MODE 버튼을 누르면 23.bd 속도항목이 표시됩니다. 끝으로 R.S.T SEL 버튼을 3초간 누르면 설정이 끝나고 설정에서 빠져나오게 됩니다.

설정값	통신속도-bps	전송방식
1	2400	Float 상위워드→하위워드
2	4800	
3	9600	
4	19200	
5	2400	Float 하위워드→상위워드
6	4800	
7	9600	
8	19200	
9	9600	Dword 더블워드
10	19200	

2. 주의사항

- A. 통신으로 제어명령 송신 시, 1회의 이벤트 형식 데이터를 송신해 주시기 바랍니다. 필요시 2~3회 송신할 수도 있습니다. (제어명령은 해당 번지에서만 응답하며 다른 번지에서는 응답하지 않습니다)
- B. 트립이 발생하여 알람과 함께 모터가 정지되었을 경우, 정지명령은 알람 리셋 기능을 수행하게 되므로 반드시 알람 상황을 확인하신 후 정지 명령 또는 리셋 명령을 송신해 주시기 바랍니다. 알람 상태에서 정지명령 또는 리셋 명령을 송신하면 알람이 해제되어 운전가능상태로 복귀하게 됩니다. **주의**
- C. 통신속도를 변경한 후 항목명 표시상태에서 반드시 R.S.T SEL 버튼을 3초 이상 눌러 설정을 저장하고 정상상태로 빠져나와 주시기 바랍니다. 저장되지 않은 상태로 전원을 끄면 변경한 설정이 지워지므로 다시 설정하셔야 합니다.
- D. 이중 쉴드 처리된 RS-485전용선을 사용해 주시기 바랍니다. (예) 24AWG x 2c
- E. 통신결선 시 종단저항을 사용하지 않습니다. 송수신 오류발생 원인이 됩니다.
- F. 데이터를 읽을 때 빈 어드레스를 요청하면 에러가 발생하므로 데이터가 있는 어드레스만 선택하여 데이터를 리드해 주십시오.
- G. 일괄 요청 주소를 사용할 때에는 30071 번지를 시작 번지로 10개 또는 14개 워드를 한 블록으로 읽어 주십시오. 일괄 요청 주소는 개별 요청할 수 없습니다. 개별 요청 시 수신 에러가 발생합니다.
- H. 데이터를 스왑해서 읽는 PLC 등은 통신 속도 설정을 워드 데이터가 스왑 되서 전송되는 5, 6, 7, 8 로 설정하여 사용해 주십시오. (3쪽 참조)
기본적으로는 1, 2, 3, 4 를 사용합니다. 출고값: 3-9600 bps
- I. 통신 속도 설정 시 9, 10 은 Dword로 데이터를 전송합니다.-데이터는 UI (Unsigned Integer) 구조로써 각각 9600bps, 19200bps 속도로 데이터를 전송하며, Float 데이터 변환이 어려운 PLC에 적용 시 편리합니다.

예) Dword 로 수신된 상전류와 지락전류가 아래와 같이 수신되었다면 표와 같이 조정해 주십시오.

송신 프레임: 01 04 00 00 00 08 xx xx

수신 프레임: 01 04 10 00 9d 00 00 00 8f 00 00 00 a3 00 00 00 00 00 00 xx xx

데이터	스왑 데이터	10진수변환	조정	표현
00 9d 00 00	00 00 00 9d	157	/100	1.57
00 0f 00 00	00 00 00 8f	143	/100	1.43
00 03 00 00	00 00 00 a3	163	/100	1.63
00 00 00 00	00 00 00 00	0	/100	0.00

- J. 본 설명서는 국번 1번, 통신속도 3 (9600 bps)으로 하여 예시되었습니다.
- K. 운전시간은 9,999 시간까지 누적됩니다.

3. FLOAT: MODBUS Address Map

A. 데이터 어드레스 맵

평션 코드	응답 데이터	레지스터 어드레스		데이터 타입	
04h	상전류 Ir	30001	30002	Float	
	상전류 Is	30003	30004	Float	
	상전류 It	30005	30006	Float	
	지락전류 Ig	30007	30008	Float	
	트립기록	30050		UI	
	트립값(%)	30051		UI	
	픽업데이터 Pickup	30052		UI	
	부하율(%)	30100		UI	
	입/출력 상태	30101		UI	
	운전시간	30150	30151	UI	UI
	운전모드	30152		UI	

1) 각각의 데이터를 개별 요청할 수 있습니다.

2) 삼상전류, 지락전류 읽기 (FLOAT 데이터 읽기)

→ 시작주소: 30001-1=30000 (30000은 읽기영역표시)→0x00h

→ 삼상전류, 지락전류: 01 04 00 00 00 08 F1 CC

3) 트립기록, 트립값, 픽업데이터 읽기

→ 시작주소: 30050-1=30049(0x31h)에서 3개워드→01 04 00 31 00 03 E1 C4

4) 부하율, 입출력상태 읽기

→ 시작주소: 30100-1=30099(0x63h)에서 2개워드→01 04 00 63 00 02 81 D5

5) 운전시간, 운전모드 읽기

→ 시작주소: 30150-1=30149(0x95h)에서 3개워드→01 04 00 95 00 03 A0 27

주의) 운전시간은 9,999시간까지 만 누적됩니다.

B. 기본 제어 어드레스 맵

평션코드	명령	주소	데이터		설명
			1st byte	2nd byte	
06h	정방향기동	40201	A3	5C	부하 정방향 기동 명령
	역방향기동	40202	AC	53	부하 역방향 기동 명령
	정지/알람리셋	40203	A5	3C	부하정지 및 트립시 알람리셋 명령
	알람리셋	40204	AA	33	트립시 알람리셋 명령
	운전시간리셋	40205	33	AA	모터운전시간 리셋 명령
	통신모드전환	40206	33	55	MCC, AUTO모드에서 Remote로 전환명령

→ 40203번지 정지명령은 트립알람 발생시 리셋 명령으로도 사용됩니다.

4. DWORD: MODBUS Address Map과 일괄요청 어드레스 맵

A. DWORD 데이터 어드레스 맵 (23.bd=9 → 9600bps, 개별데이터 요청가능)

평션 코드	응답 데이터	레지스터 어드레스		데이터 타입
04h	상전류 Ir	30001	30002	Float
	상전류 Is	30003	30004	Float
	상전류 It	30005	30006	Float
	지락전류 Ig	30007	30008	Float
	트립기록	30050		UI
	트립값(%)	30051		UI
	픽업데이터 Pickup	30052		UI
	부하율(%)	30100		UI
	입/출력 상태	30101		UI
	운전시간	30150	30151	UI UI
	운전모드	30152		UI

B. 일괄요청 어드레스 맵 (30071부터 14개 워드 일괄요청)

평션코드	응답 데이터	레지스터어드레스	워드	데이터타입
04h	상전류 Ir	30071 부터 14개 워드까지 일괄 요청 개별요청불가	상위워드	Float
			하위워드	
	상전류 Is		상위워드	Float
			하위워드	
	상전류 It		상위워드	Float
			하위워드	
	지락전류Ig		상위워드	Float
			하위워드	
	트립기록		1워드	UI
	운전모드/입출력상태		1워드	
	트립값(%)		1워드	
	부하율(%)		1워드	
픽업(Pick up)	1워드			
운전시간(9,999)	1워드			

- 1) 데이터 프레임-개별 데이터 요청 불가 30071-1=30070 (0x46h)
- 2) 10워드 읽기-30071에서 10워드 일괄요청 → 01 04 00 46 00 0A 91 D8
- 3) 14워드 읽기-30071에서 14워드 일괄요청 → 01 04 00 46 00 0E 90 1B
- 4) 운전시간은 9,999 시간까지 누적됨

5. 16진수 Address Map

A. 16진수로 변환시킨 어드레스 맵

- 1) PLC중 XG 시리즈와 같이 16진수 어드레스를 입력하는 경우
- 2) 16진수 어드레스로 변환시킨 맵

평선 코드	응답 데이터	레지스터 어드레스		데이터 타입	
04h	상전류 Ir	0x30000	0x30001	Float	
	상전류 Is	0x30002	0x30003	Float	
	상전류 It	0x30004	0x30005	Float	
	지락전류 Ig	0x30006	0x30007	Float	
	트립기록	0x30031		UI	
	트립값(%)	0x30032		UI	
	픽업데이터 Pickup	0x30033		UI	
	부하율(%)	0x30063		UI	
	입/출력 상태	0x30064		UI	
	운전시간	0x30095	0x30096	UI	UI
	운전모드	0x30097		UI	

→ 운전시간은 9,999 시간까지만 누적됩니다.

B. 16진수로 변환시킨 제어 어드레스 맵

평선코드	명령 데이터	어드레스	데이터		설명
			1st byte	2nd byte	
06h	정방향기동	0x400C8	A3	5C	부하 정방향 기동 명령
	역방향기동	0x400C9	AC	53	부하 역방향 기동 명령
	정지/알람리셋	0x400CA	A5	3C	부하정지 및 트립시 알람리셋 명령
	알람리셋	0x400CB	AA	33	트립시 알람리셋 명령
	운전시간리셋	0x400CC	33	AA	모터운전시간 리셋 명령
	통신모드전환	0x400CD	33	55	MCC, AUTO모드에서 Remote로 전환명령

→ 400CA는 부하 정지 명령이며, 알람 발생시 리셋으로도 사용됩니다.

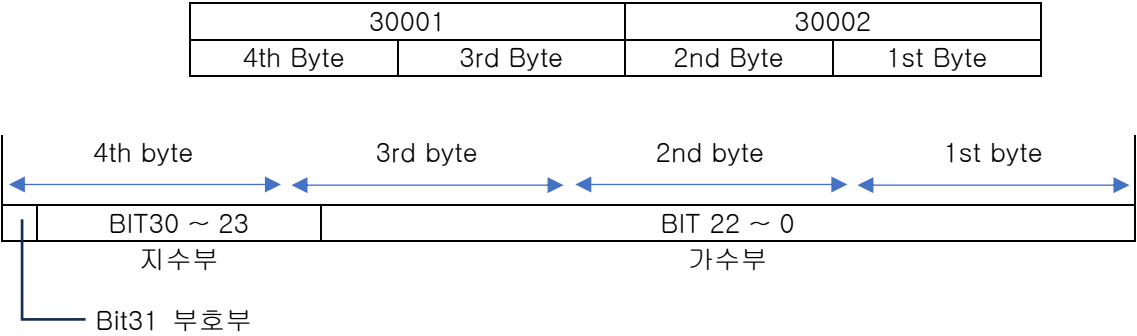
→ 400CB는 알람 리셋 명령입니다.

→ 제어명령 데이터는 필요시 십진수로 전환하여 사용할 수 있습니다.

예) 정방향기동: A35C→41820 , 정지: A53C→42300

6. Float Data

A. 본 제품의 floating point data는 4byte로 표현되는 국제규격 IEEE754에 따르며 그 표현은 다음과 같습니다.



<C-Program 예>

```
char RxBuffer[4];  
  
float Real;  
  
int i;  
  
for(i=0;i<4;i++){  
    ((char *)&Real)[i]=Rxbuffer[i];  
}
```

B. 30001~30008 데이터 프레임 → 3상전류, 지락전류

각 상 전류와 지락전류 (예) 01 04 00 00 00 08 F1 CC (국번 1)

Float		데이터
상위워드	하위워드	
30001	30002	R상 전류
30003	30004	S상 전류
30005	30006	T상 전류
30007	30008	지락 전류

예) 3상전류, 지락전류 Float 데이터

- 1) R상전류 30001 30002 → 40C9 999A (16h) = 6.3A
- 2) S상전류 30003 30004 → 40CC CCCD (16h) = 6.4A
- 3) T상전류 30005 30006 → 40C3 3333 (16h) = 6.1A
- 4) 지락전류 30007 30008 → 0000 0000 (16h) = 0.0A

7. INT(integer) Data

A. 30050~30052 (트립기록, 트립값, 픽업상태) → 01 04 00 31 00 03 E1 C4

- 1) 30050 **트립기록**: 발생된 트립원인은 내부 메모리에 저장되며 30050번지 1워드를 요청하면 저장된 최종 트립명을 확인할 수 있습니다.

30050	
1st Byte 상위워드	2nd Byte 하위워드

bit	data	설명							
15									
14	FLT6	외부 trip신호 입력실패 알람							
13									
12									
11	GNDF	지락 알람							
10	STL	운전중구속 알람							
9	LOC	기동중구속 알람							
8	REV	역상 알람							
7	PU	상불평형 알람							
6	PF	결상 알람							
5	UC	부족전류 알람							
4	OC	과전류 알람							
3	ESStP	비상정지 알람 (운전중 MODE 버튼 눌림, 트립아님)							
2	TEST	trip test 수행시 알람							
1	고장상	0	R	0	S	1	T	1	Gnd
0	정보	0		1		0		1	

→ 고장 상 정보는 트립 발생 시 다른상 대비 우선 선택된 상을 표시합니다.

- 2) 30051 트립값 (%): 트립에 대한 트립값은 내부 메모리에 저장되며 30051 번지를 요청하면 트립값을 확인할 수 있습니다.

30051	
1st Byte 상위워드	2nd Byte 하위워드

예) 상위byte: 00h, 하위byte: FAh → 0x00FA = 250(%)

- 3) 30052 픽업 (Pickup): 진행 중인 알람과 원인을 표시합니다. 부하가 트립되기 전까지 표시되며, 트립되면 픽업 알람은 리셋됩니다.

30052	
1st Byte 상위워드	2nd Byte 하위워드

Pickup 데이터

bit	data	설명							
15									
14	FLT6	외부 trip신호 입력실패 알람							
13									
12									
11	GNDF	지락 알람							
10	STL	운전중구속 알람							
9	LOC	기동중구속 알람							
8	REV	역상 알람							
7	PU	상불평형 알람							
6	PF	결상 알람							
5	UC	부족전류 알람							
4	OC	과전류 알람							
3									
2	TEST	trip test 수행시 알람							
1	고장상 정보	0	R	0	S	1	T	1	Gnd
0		0		1		0		1	

→ Pickup: 정상을 벗어난 범위에서 기기가 동작 중일 때의 상태

→ 고장 상 정보는 픽업 발생 시 우선 선택된 상을 표시합니다.

B. 30100~30101 (부하율, 입출력 상태) → 01 04 00 63 00 02 81 D5

- 1) 30100 부하율: 운전중인 모터가 정격전류 대비 몇 퍼센트로 운전되는지 확인할 수 있으며, 30100 번지를 요청하면 확인할 수 있습니다.

30100	
1st Byte 상위워드	2nd Byte 하위워드

- 2) 30101 입/출력상태: 모터의 입출력 상태는 30100 번지를 요청하면 확인할 수 있습니다.

30101	
1st Byte 상위워드	2nd Byte 하위워드

bit	data	설명	비고
15	Remote	통신제어모드(감시반에서 ON/OFF 가능)	운전모드는 0 일때 선택됩니다. 예)0111→Remote 예)1101→LOP
14	Auto	자동운전모드(외부 운전신호 점점)	
13	LOP	현장제어반 운전 모드	
12	MCC	MCC반 운전 모드	
11	FOUT	정 방향 운전 출력	모두 0 이면 정지 상태
10	ROUT	역 방향 운전 출력	
9	AOUT	'AUTO' 자동운전모드 상태 출력	
8	TOUT	트립발생시 출력	
7	TRIP_IN	외부트립신호 입력시 출력	
6			
5	RES_IN	외부리셋신호 입력시 출력	
4			
3	L_IN	LOP운전모드선택 입력	현장제어반선택
2	F_IN	정방향 외부제어신호 입력	
1	R_IN	역방향 외부제어신호 입력	
0			

C. 30150~30152 (운전시간, 운전모드) → 01 04 00 95 00 03 A0 27

- 1) 30150~30151 모터운전시간: 부하 운전시간은 30150부터 2개 워드를 요청하면 확인할 수 있습니다. 시간(hour)단위로 누적됩니다.

30150	30151
상위워드	하위워드
9,999 시간	

- 2) 30152 운전모드 : 부하를 기동시키기 위한 운전모드 요청 시 30152번에서 확인할 수 있습니다.

30152
1st Byte 상위워드 2nd Byte 하위워드

→ word값으로 부호 없는 integer값

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Remote	1	0	1	1	1	1	1	1
AUTO	1	1	0	1	1	1	1	1
LOP	1	1	1	0	1	1	1	1
MCC	1	1	1	1	0	1	1	1

→ 30152번지의 6, 5, 4, 3 bit는 30101번지의 15, 14, 13, 12 bit와 같습니다.

→ 모터운전모드는 '0' 일 때 선택됩니다.

8. 일괄 요청 어드레스 맵 설명

A. 30071부터 10워드 또는 14워드 일괄 요청-개별읽기불가

: 주요 DATA R상, S상, T상 전류, 지락전류, 운전상태, 트립상태 등을 일괄 요청 어드레스를 사용하면 효율적 데이터 읽기가 가능합니다. 단, 주요 DATA 일괄요청의 경우에는 개별읽기가 불가합니다.

B. 삼상전류, 지락전류, 트립기록, 운전모드, 입출력상태: 기본데이터-10 워드

No.	평션코드	데이터	워드	데이터타입	레지스터 어드레스
1	04h	R상전류	상위워드	FLOAT	30071 부터 10워드 요청 시 개별요청불가
2			하위워드		
3		S상 전류	상위워드	FLOAT	
4			하위워드		
5		T상 전류	상위워드	FLOAT	
6			하위워드		
7		지락전류	상위워드	FLOAT	
8			하위워드		
9		트립기록	1워드	UI	
10		운전모드/입출력상태	1워드	UI	

C. 트립값%, 부하율%, 픽업상태, 운전시간: 추가데이터-4워드

No.	평션코드	데이터	워드	데이터타입	레지스터 어드레스
11	04h	트립값(%)	1워드	UI	30071 부터 14워드 요청 시 개별요청불가
12		부하율(%)	1워드		
13		픽업(Pick up)	1워드		
14		운전시간	1워드		

→ 일괄요청 Address Map을 사용할 때에는 30071부터 10 워드 또는 14 워드를 한 블록으로 요청해 주십시오. 개별 요청하면 에러가 발생합니다.

예) 30071부터 10워드 요청 시: 01 04 00 46 00 0A 91 D8

30071부터 14워드 요청 시: 01 04 00 46 00 0E 90 1B

D. 워드 No.1~8: 삼상전류, 지락전류

워드 No.	DATA	TYPE
1-2	R상 전류	FLOAT
3-4	S상 전류	
5-6	T상 전류	
7-8	지락전류	

E. 워드 No.9: 트립기록 → 30050번지와 동일

워드 명칭 bit	1st 워드							
		FLt6			GndF	StL	LoC	Rev
	15	14	13	12	11	10	9	8

워드 명칭 bit	2nd 워드							
	Pu	PF	uC	oC	EstP	tEst	고장상 표시	
	7	6	5	4	3	2	1	0

F. 워드 No.10: 운전모드/입출력, 트립 상태 → 30101번지와 동일

워드 명칭 bit	1st 워드							
	Remote	Auto	LOP	MCC	FOUT	ROUT	AOUT	TOUT
	15	14	13	12	11	10	9	8

워드 명칭 bit	2nd 워드							
	TRIP_IN		RES_IN		L_IN	F_IN	R_IN	
	7	6	5	4	3	2	1	0

G. 워드 No.11: 트립값 → 30051번지와 동일

예) 00 FA → 0x00FA = 250(%)

H. 워드 No.12: 부하율 → 30100번지와 동일

예) 00 56 → 0x0056 = 86 (%)

I. 워드 No.13: 픽업 → 30052번지와 동일

- 1) 트립기록은 No.9 참조
- 2) 트립상태는 No.10 참조

J. 워드 No.14: 운전시간 → 30151번지와 동일

→ 단, 일괄 어드레스 사용 시, 운전시간은 9,999 시간까지 누적된 후,
0부터 다시 누적됩니다.

워드 명칭 bit	1 워드
	운전시간
	0~9999 시간

9. 제어명령: 중앙감시반에서 통신으로 모터를 제어할 수 있습니다.

단, 통신으로 모터를 제어하려면, Remote 운전모드로 전환되어야 합니다. Remote 운전모드로 전환은 MODE 버튼을 한 번씩 눌러 표시 램프가 AUTO/R에서 깜빡이는 상태로 놓습니다.

명령	주소	명령데이터	설명
정방향기동	40201	A3 5C	부하 정방향 기동 명령
역방향기동	40202	AC 53	부하 역방향 기동 명령
정지/알람리셋	40203	A5 3C	부하정지, 트립시 알람리셋 명령
알람리셋	40204	AA 33	트립시 알람리셋 명령
운전시간리셋	40205	33 AA	모터운전시간 리셋 명령
통신모드전환	40206	33 55	통신 운전모드로 전환시키는 명령: MCC, AUTO → Remote로 전환

→ LOP 운전모드에서는 Remote 운전모드로 전환명령이 실행되지 않으며, 운전 중이었다면 모터가 정지됩니다. 따라서, 통신으로 운전모드 전환 시 주의하여 주십시오.

A. 모터 기동 명령 (정방향)

- 1) Holding Register Address: 40201
- 2) 모터를 기동시킬 때 사용하는 제어명령 (정방향 기동)
- 3) Operation 명령: 0xA35C
- 4) 통신 국번이 #1일 경우 프레임 구조
 1. 명령: 감시반→m-PRO II: 01 06 00 C8 A3 5C 70 FD
 2. 응답: m-PRO II→감시반: 01 06 00 C8 A3 5C 70 FD

B. 모터 역기동 명령

- 1) Holding Register Address: 40202
- 2) 모터를 역기동시킬 때 사용하는 제어명령
- 3) Operation 명령: 0xAC53
- 4) 통신 국번이 #1일 경우 프레임 구조
 1. 명령: 감시반→m-PRO II: 01 06 00 C9 AC 53 64 C9
 2. 응답: m-PRO II→감시반: 01 06 00 C9 AC 53 64 C9

C. 모터 정지 명령, 트립 시 리셋 명령

- 1) Holding Register Address: 40203
- 2) 모터를 정지시킬 때 사용하는 제어명령, 트립시 리셋 명령
- 3) Operation 명령: 0xA53C
- 4) 통신 국번이 #1일 경우 프레임 구조

1. 명령: 감시반→m-PRO II: 01 06 00 CA A5 3C D2 B5

2. 응답: m-PRO II→감시반: 01 06 00 CA A5 3C D2 B5

D. 알람리셋 명령

1) Holding Register Address: 40204

2) 트립시 알람을 리셋시킬 때 사용하는 명령

3) Operation 명령: 0xAA33

4) 통신 국번이 #1일 경우 프레임 구조

1. 명령: 감시반→m-PRO II: 01 06 00 CB AA 33 C6 81

2. 응답: m-PRO II→감시반: 01 06 00 CB AA 33 C6 81

E. 운전시간 리셋 명령

1) Holding Register Address: 40205

2) 누적 저장된 운전시간을 초기화시킬 때 사용하는 명령

3) Operation 명령: 0x33AA

4) 통신 국번이 #1일 경우 프레임 구조

1. 명령: 감시반→m-PRO II: 01 06 00 CC 33 AA DD 7A

2. 응답: m-PRO II→감시반: 01 06 00 CC 33 AA DD 7A

F. Remote 운전모드로 전환 명령

1) Holding Register Address: 40206

2) MCC 또는 AUTO 운전모드에서 Remote 운전모드로 전환시키는 명령

3) Operation 명령: 0x3355

4) 통신 국번이 #1일 경우의 프레임 구조

1. 명령: 감시반→m-PRO II: 01 06 00 CD 33 55 CC FA

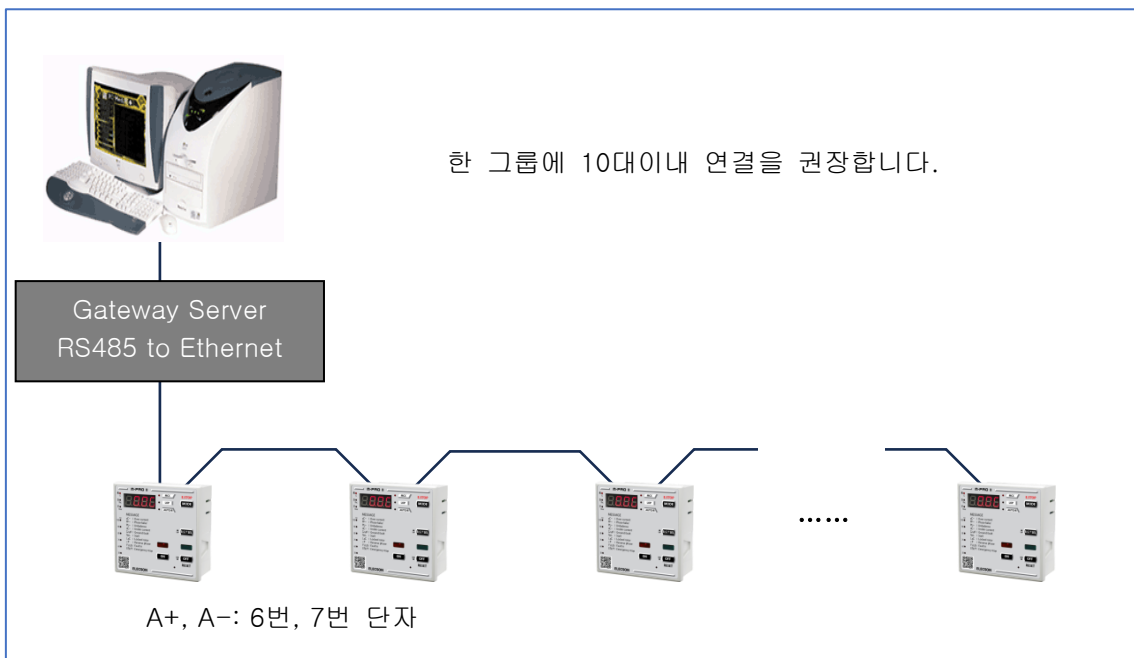
2. 응답: m-PRO II→감시반: 01 06 00 CD 33 55 CC FA

10. 통신결선도 (멀티드롭 결선 방식: 직렬연결)

A. PC(감시반)와 m-PRO II 결선: RS485 to RS232 컨버터 사용



B. PC(감시반), PLC 등과 m-PRO II 결선: RS485 연결카드, 게이트웨이스터 사용



(주) Data read. 명령보다 모터의 제어명령을 우선적으로 처리해야 하므로 PLC프로그램을 작성할 때 아래와 같이 read 명령에 Interlock 을 걸어두는 것이 바람 직 합니다.

