

# 한국환경기계분석연구원(주) KNEXUS PCB – MODBUS RTU

2024.01.11

## 1. 통신

- 1.1 프로토콜 : Modbus-RTU (RS485)
- 1.2 Function CODE : 0x04 (Read Input Registers)
- 1.3 BaudRate : 9600bps (8,N,1) 고정
- 1.4 DATA Field 전송방식 : 빅엔디언

Register Address	Type	Default ADC Value	PCB Channel Number
00001	uint16_t	0	1
00003	uint16_t	0	2
00005	uint16_t	0	3
00007	uint16_t	0	4
00009	uint16_t	0	5
00011	uint16_t	0	6
00013	uint16_t	0	7
00015	uint16_t	0	8
00017	uint16_t	0	9
00019	uint16_t	0	10
00021	uint16_t	0	11
00023	uint16_t	0	12
00025	uint16_t	0	13
00027	uint16_t	0	14
00029	uint16_t	0	15
00031	uint16_t	0	16

## 1.5 데이터 측정

KNEXUS PCB는 아날로그 데이터를 0과 4095의 범위에서 디지털 데이터로 보정한다. 예시, 센서 min과 max 값이 4mA~20mA이면 0은 4mA를 의미하고 4095는 20mA를 의미한다.

1.6 통신포맷

-REQUEST

Field	Length	Value
slave address	1byte	1~127
function code	1byte	0x04
starting address	2bytes	0x0000
Q'ty of input registers	2bytes	32reg.(0x20)
CRC	2bytes	CRC-16 Modbus

\*CRC는 리틀엔디 적용

-RESPONSE

Field	Length	Value
slave address	1byte	1~127
function code	1byte	0x04
Byte count	1byte	64bytes(0x40)
Q'ty of input registers	N* x 2	
CRC	2bytes	CRC-16 Modbus

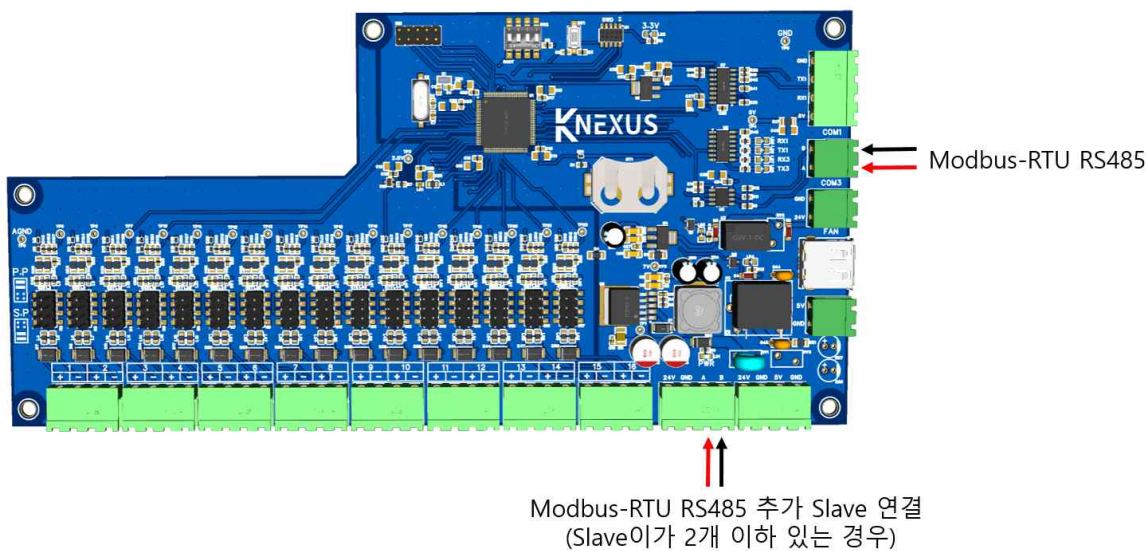
\*CRC는 리틀엔디언 적용

N\* = Quantity of Registers

2. KNEXUS PCB 연결도

SlaveID 기준값 = 1 -> (PCB가 Slave으로 하나만 있는 경우)

추가 PCB -> (Slave으로 PCB가 2개 이하 있는 경우 SlaveID가 수동으로 각각 설치해야됨)



# Packet Example

## REQUEST

Slave Address	Function Code	Starting Address		Q'ty of input registers		CRC	
01	04	00	00	00	20	45	C5

## RESPONSE

Slave Address	Function Code	Byte Count
01	04	40

CHANNEL 1				CHANNEL 2				CHANNEL 3				CHANNEL 4			
00	00	02	BC	00	00	03	B6	00	00	04	B0	00	00	05	46
700				950				1200				1350			

CHANNEL 5				CHANNEL 6				CHANNEL 7				CHANNEL 8			
00	00	05	DC	00	00	05	E6	00	00	06	40	00	00	06	72
1500				1510				1600				1650			

CHANNEL 9				CHANNEL 10				CHANNEL 11				CHANNEL 12			
00	00	06	A4	00	00	06	D6	00	00	07	DA	00	00	0A	F0
1700				1750				2010				2800			

CHANNEL 13				CHANNEL 14				CHANNEL 15				CHANNEL 16			
00	00	0B	B8	00	00	0C	80	00	00	0F	A0	00	00	0F	D2
3000				3200				4000				4050			

CRC	
A1	20

## 멀티마스터를 사용하는 경우 장치 연결 방법을 자세히 설명하는 추가 다이어그램

