



## Modbus RTU

Opis protokołu transmisji V1.00

### Parametry transmisji dla sterowników NEXEN:

Długość danej	8 bitów
Bit startu	1
Bit stopu	1
Parzystość	brak
Prędkość transmisji	9600, 19200

### 0x01 Read Coils

#### Request

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x01	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Coils HI	Quantity of Coils LO	CRC HI	CRC LO

#### Response

0	1	2	3...	N+3	N+4
Slave Addr	Function Code 0x01	Byte Count N	Byte * N	CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych

$N = \text{Quantity of Coils} / 8$ , jeżeli reszta z dzielenia  $> 0$  to  $N = N + 1$

### 0x02 Read Discrete Inputs

#### Request

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x02	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Coils HI	Quantity of Coils LO	CRC HI	CRC LO

#### Response

0	1	2	3...	N+3	N+4
Slave Addr	Function Code 0x02	Byte Count N	Byte * N	CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych

$N = \text{Quantity of Coils} / 8$ , jeżeli reszta z dzielenia  $> 0$  to  $N = N + 1$

### 0x03 Read Holding Registers

#### Request

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x03	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Registers HI	Quantity of Registers LO	CRC HI	CRC LO

#### Response

0	1	2	3...	N+3	N+4
Slave Addr	Function Code 0x03	Byte Count N	Byte * N	CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych w polu Byte\*N

$N = \text{Quantity of Registers} * 2$



## 0x04 Read Input Registers

### Request

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x04	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Registers HI	Quantity of Registers LO	CRC HI	CRC LO

### Response

0	1	2	3...	N+3	N+4	
Slave Addr	Function Code 0x04	Byte Count N	Byte * N		CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych w polu Byte\*N

N=Quantity of Registers \* 2

## 0x05 Write Single Coil

### Request

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x05	Write Addr HI	Write Addr LO	Data Value HI	Data Value LO	CRC HI	CRC LO

Data Value:

OFF 0x0000

ON 0xFF00

### Response

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x05	Write Addr HI	Write Addr LO	Data Value HI	Data Value LO	CRC HI	CRC LO

## 0x06 Write Single Register

### Request

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x06	Write Addr HI	Write Addr LO	Data Value HI	Data Value LO	CRC HI	CRC LO

### Response

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x06	Write Addr HI	Write Addr LO	Data Value HI	Data Value LO	CRC HI	CRC LO

## 0x0F Write Multiple Coils

### Request

0	1	2	3	4	5	6	7...	N+7	N+8
Slave Addr	Function Code 0x0F	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Coils HI	Quantity of Coils LO	Byte Count N	Byte*N	CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych w polu Byte\*N

N=Quantity of Coils / 8, jeżeli reszta z dzielenia > 0 to N=N+1

### Response

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x0F	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Coils HI	Quantity of Coils LO	CRC HI	CRC LO



## 0x10 Write Multiple Registers

### Request

0	1	2	3	4	5	6	7...	N+7	N+8
Slave Addr	Function Code 0x10	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Registers HI	Quantity of Registers LO	Byte Count N	Byte*N	CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych w polu Byte\*N

N=Quantity of Registers \* 2

### Response

0	1	2	3	4	5	6	7
Slave Addr	Function Code 0x10	Start Addr HI	Start Addr LO	Quantity of Registers HI	Quantity of Registers LO	CRC HI	CRC LO

## 0x17 Read/Write Multiple Registers

### Request

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11...	N+11	N+12
Slave Addr	Function Code 0x17	Read Start Addr HI	Read Start Addr LO	Quantity Read Registers HI	Quantity Read Registers LO	Write Start Addr HI	Write Start Addr LO	Quantity Write Registers HI	Quantity Write Registers LO	Byte Count N	Byte *N	CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych w polu Byte\*N

N=Quantity Write Registers \* 2

### Response

0	1	2	3...	N+3	N+4
Slave Addr	Function Code 0x17	Byte Count N	Byte * N	CRC HI	CRC LO

N-Ilość bajtów danych w polu Byte\*N

N=Quantity Read Registers \* 2

## 0x41 Read/Write Panel Pxx

Rozkaz obsługi paneli serii Pxx. Pole Request zawiera dane dla wyświetlacza oraz diod LED.

Odpowiedź Response zawiera kod klawisza, pola Data i Panel.

### Request

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Slave Addr	Function Code 0x41	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4	Data 5	Data 6	CRC HI	CRC LO

Data : Dane do wyświetlenia na panelu

### Response

0	1	2	3	4	5
Slave Addr	Function Code 0x41	Panel	Data	CRC HI	CRC LO

Data : Kod klawisza panela

Panel : Typ panela

0x11 Panel P10

0x12 Panel P20

0x13 Panel P30

0x14 Panel P40

## 0x43 Read/Write XT4

Rozkaz obsługi modułu komunikacji XT4.

Rozkaz zawiera dane z rejestrów sterownika Master przesyłane w grupach. Zawrtość grupy (Data 1..6) określa wartość z pola Data Type.

Odpowiedź zawiera:

- stany wejść i wyjść dwustanowych modułu XT4
- temperaturę z czujnika DS modułu XT4
- rejestr ostatnio zapisany do modułu XT4 przez urządzenie Master na porcie COM2, gdzie WREG Num określa numer rejestru w XT4 a pola Data HI i Data LO wartość zapisaną. Sterownik Master na COM1 zapisuje wartość do odpowiedniego rejestru w systemie MICRON.

Dane w polach Data 1...6 zależnie od stanu Data Type:

Data Type >	0	1	2
Data 1	DOUT	HEATER_TEMP_SET	HEATER_WORK_TIME HI
Data 2	BIT 0...7	HEATER_TEMP_PV	HEATER_WORK_TIME LO
Data 3	BIT 8...15	AROMA_INTENSITY	HEATER_DELAY_TIME HI
Data 4	ERRO_CODE	VAPOR_INTENSITY	HEATER_DELAY_TIME LO
Data 5	MODE		WORK_TIME_HI
Data 6	HEATER_SELECT		WORK_LO

## Request

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Slave Addr	Function Code 0x43	Data Type	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4	Data 5	Data 6	CRC HI	CRC LO

Data Type : Typ danych w ramce

Data 1..6 : Dane, zależnie od typu ramki

## Response

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	5
Slave Addr	Function Code 0x43	DIN	DOUT	Temp HI	Temp LO	WREG Num	Data HI	Data LO	CRC HI	CRC LO

DIN : Stan wejść DIN

DOUT : Stan wyjść DOUT

Temp HI, LO : Temperatura zmierzona

WREG Num : Numer rejestru ostanio zapisanego w XT4

Data HI, LO : Dana zapisana w rejestrze XT4