

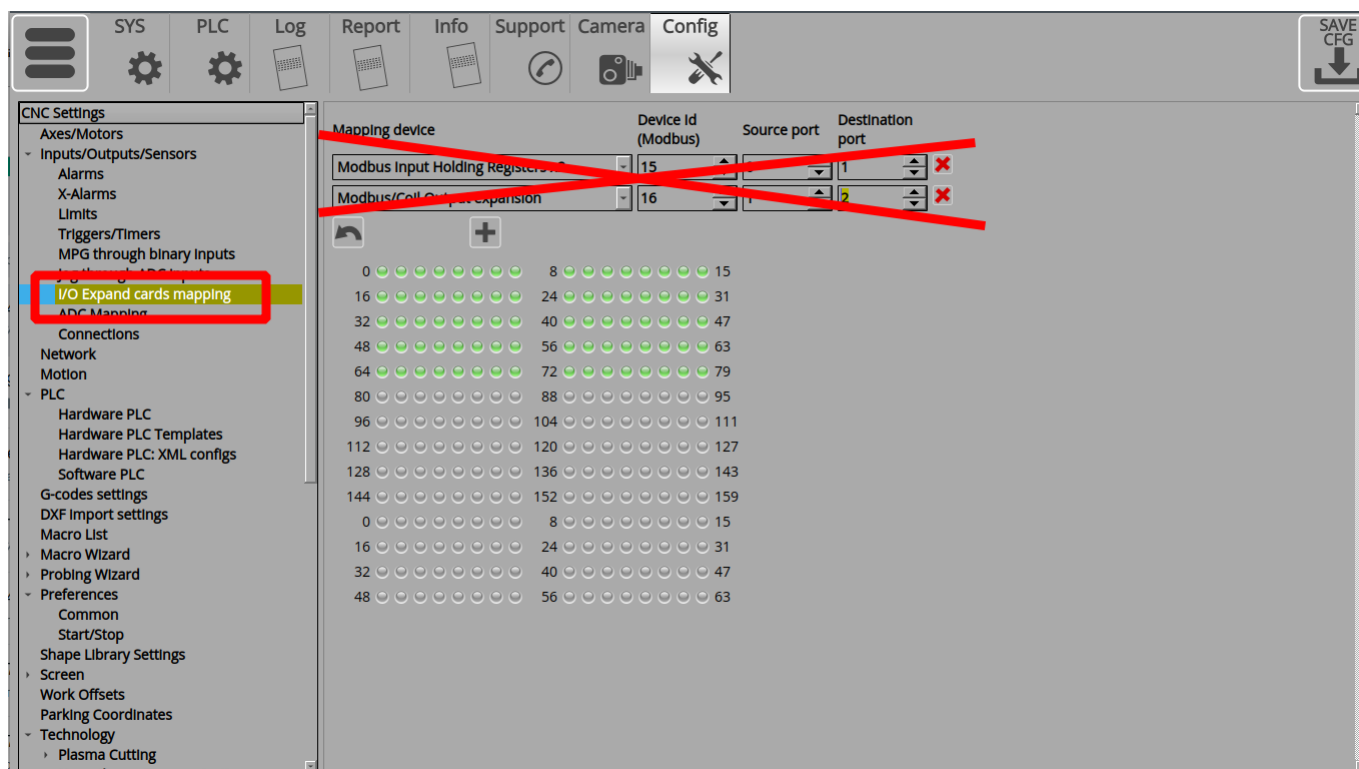
# Пример настройки шпинделя на Modbus RS485 на контроллере ET15

описание регистров для записи-чтения Modbus находится тут - [plc\\_modbus\\_api](#)

В примере описывается подключение инвертора **Yaskawa v7**.

**Проверить, что отсутствует настройка расширителей IO портов на Modbus. При наличии удалить**

**Setup→Inputs/Outputs/Sensors→I/O Expand cards mapping**



## Important

Important!

If the Modbus device is controlled directly from the PLC procedure, "RS485/Modbus communication" checkbox should be UNCHECKED in Settings > Config > Technology > Mill/Lathe > Spindle configuration dialog

**CNC Settings**

- Axes/Motors
- Inputs/Outputs/Sensors
- Network
- Motion
- PLC
- G-codes settings
- DXF import settings
- Macro List
- Macro Wizard
- Probing Wizard
- Preferences
- Screen
- Work Offsets
- Parking Coordinates
- Technology
  - Plasma Cutting
  - Gas/Oxyfuel
  - Cutcharts
  - THC
  - Mill/Lathe
  - Spindle**
  - Tools
  - ATC Pots
  - Lathe
  - Multi Head
  - Laser control
  - Tangential Knife
  - Special Purpose
  - Camera
  - 5 axes RTCP
  - Panel/Pendant
  - Hardware
  - Advanced

Spindle Speed, [rpm] (Min, Max, Step) 100 24000 100

Spindle Overspeed, [%] (Min, Max, Step) 1 100 1

Encoder channel Not used

Encoder pulses per revolution 1

Voltage offset, units

Voltage ratio, units 1

**RS485/Modbus communication** ☒

Speed ratio (modbus)

RS485 speed 9600

Connection 8 N 1

Inverter Address ☒ 7 ☒ -1 ☒ -1 ☒ -1

Inverter Modbus address should be 16 or more. Addresses 0...15 reserved for Non-Modbus devices.

Messages: Exceptions:

**Write registers**

WR/Operate ☒ 8192 Send

WR/Frequency ☒ 8193 Send

**Read registers**

RD/Drive Status ☒ 8448

RD/Fault Content ☒ 8449

RD/Frequency reference ☒ 8450

RD/Output frequency ☒ 8451

RD/Output current ☒ 8452

**Для Hardware PLC добавить файл с процедурами общения по Modbus**

[func-modbus.h](#)

```
send_init_modbus()
{
    gvarset(60011,0);//set RTU
    gvarset(60012,9600);//set baud
    gvarset(60010,0x1e);//to Modbus Device # 0x1f
};

send_m3_modbus()
{
    gvarset(60019,0x31);//set Register Value
    gvarset(60030,0x1);//send value to Address

    timer=200; do{timer--;}while(timer>0);

    gvarset(60019,0x31);//set Register Value
    gvarset(60030,0x1);//send value to Address
};

send_speed_modbus()
{
    gvarset(60019,val);//set Register Value //SPEED
    gvarset(60030,0x02);//send value to Address
};
```

```
send_m5_modbus()  
{  
  gvarset(60019,0); //set Register Value  
  gvarset(60030,0x02); //send value to Address  
  
  gvarset(60019,0x0); //set Register Value //0FF  
  gvarset(60030,0x1); //send value to Address  
};
```

## Инициализация порта Modbus

Инициализация порта Modbus должна выполняться один раз при запуске системы. Ее можно добавить в Software PLC системную процедуру `....HANDLER_INIT.plc`

Адрес инвертора на шине Modbus установлен в значение 30 (0x1e) Скорость RS485 - 9600

### `__HANDLER_INIT.plc`

```
send_init_modbus() //Определение процедуры  
{  
  gvarset(60011,0); //set RTU  
  gvarset(60012,9600); //set baud  
  gvarset(60010,0x1e); //to Modbus Device # 0x1e  
};  
  
main()  
{  
  
  send_init_modbus() //Вызов инициализации  
  exit(99);  
};
```

## Регулировка скорости шпинделя

Регулировка скорости шпинделя может осуществляться из Software PLC `“....SPN.plc”` или из Hardware PLC `“SPN.plc”` При наличии в системе обоих файлов процедур, приоритет имеет Software PLC `“....SPN.plc”`

Регистр скорости в инверторе имеет адрес `“0x02”`

Пример Software PLC

[\\_\\_SPN.plc](#)

```
send_speed_modbus()  
{  
    gvarset(60019,val); //set Register Value //SPEED  
    gvarset(60030,0x02); //send value to Address  
};  
  
//set Spindle speed control via MODBUS  
  
main()  
{  
    val=eparam*10;  
    gvarset(7371,eparam); timer=2;do{timer--;}while(timer>0); //Spindle  
State  
  
    send_speed_modbus();  
  
    exit(99); //normal exit  
};
```

В зависимости от настроек инвертора по единицам задания скорости шпинделя, коэффициент "10" при задании переменной **val** необходимо изменить соответствующим образом.

При желании использовать Hardware PLC, текст процедуры "SPN.plc" будет полностью идентичным "\_\_SPN.plc"

## Включение шпинделя

Управляющий регистр инвертора имеет адрес "0x01"

Для включения шпинделя надо выставить "бит 0" (записать значение 1) в этот регистр

[M03.plc](#)

```
send_m3_modbus()  
{  
    gvarset(60019,0x1); //set Register Value (1)  
    gvarset(60030,0x1); //send value to Address (1)  
  
    timer=200; do{timer--;}while(timer>0);  
  
    //repeat the command for any case  
    gvarset(60019,0x1); //set Register Value (1)  
    gvarset(60030,0x1); //send value to Address (1)  
};
```

```
main()
{
    val=eparam*10;

    timer=0;
    proc=plc_proc_spindle;
    gvarset(7371,eparam); timer=30;do{timer--;}while (timer>0); //Spindle
    Speed Mirror register

    send_speed_modbus();
    send_m3_modbus();

    gvarset(7370,1); timer=30;do{timer--;}while (timer>0); //Spindle
    State

    //delay after spindle started
    timer=spindle_on_delay;
    do{timer--;}while (timer>0); //delay for Spindle reach given speed

    exit(99);    //normal exit
};
```

## Выключение шпинделя

Управляющий регистр инвертора имеет адрес "0x01"

Для выключения шпинделя надо записать 0 в регистр регистр

M05.plc

```
send_m5_modbus()
{
    //set speed 0
    gvarset(60019,0);    //set Register Value (0)
    gvarset(60030,0x02);    //send value to Address //The speed
    register(2)

    //off spindle
    gvarset(60019,0x0); //set Register Value //OFF (0)
    gvarset(60030,0x1); //send value to Address //The control register (1)

};

main()
{
```

```
send_m5_modbus();

proc=plc_proc_idle;

if (spindle_off_delay!=0)
{
    timer=spindle_off_delay;
    do { timer--; } while (timer>0);
};

gvarset(7370,0); timer=30;do{timer--;}while(timer>0); //Spindle
State

exit(99); //normal exit
};
```

From:

<http://www.cnc42.com/> - **myCNC Online Documentation**

Permanent link:

<http://www.cnc42.com/mycnc/et15-rs485-modbus-rus>

Last update: **2023/01/20 15:41**

