

Панели оператора СП3хх

Настройка обмена с ПЧВ

Данный пример посвящен настройке обмена между панелью оператора **СП3хх** и преобразователем частоты **ПЧВ1/2/3** по протоколу **Modbus RTU**. Панель выполняет функцию **Modbus RTU Master**, ПЧВ – **Modbus RTU Slave**. Проект разработан для СП307, при использовании другой модели выберите ее в меню **Настройки проекта – Панель – Модель**. Более подробная информация о работе с панелью и преобразователем частоты приведена в РП на соответствующие устройства.

Сетевые настройки устройств приведены ниже:

Параметр	СП307	ПЧВ
Порт	PLC (RS-485)	RS-485
Протокол	Modbus RTU	
Режим работы	Master	Slave
Скорость обмена	38400	
Кол-во бит данных	8	
Кол-во стоп бит	1	
Контроль четности	нет	
Адрес	-	1

Пример включает в себя работу со следующим функционалом:

1. Пуск, останов и реверс ПЧВ;
2. Работа по предустановленному заданию и возможность ручного ввода задания;
3. Отображение состояния дискретных входов и управление выходным реле;
4. Отображение значений частоты, мощности и тока в виде трендов;
5. Отображение журнала тревог.

Экран проекта выглядит следующим образом:

Пуск	Стоп	Реверс
Задание 1	0.00 %	
Задание 2	0.00 %	
Ручн. регулировка	0.00 Гц	
Выходное реле		

Режим работы	ОСТАНОВ
Направление	По часовой
Заданная частота	0.00
Клемма 18	
Клемма 19	
DI Клемма 27	
Клемма 29	
Клемма 33	

Тревоги	График	Комментарии
---------	--------	-------------



1. Экран содержит два элемента **Функциональная область**. Первая функциональная область имеет условие запуска **После загрузки проекта** и используется для выбора задания 0 (параметр **3-10[0]**) с помощью установки в биты **4x49999.0** и **4x49999.1** (младший и старший бит предустановленного задания командного слова) значения **FALSE**. В результате после включения панели в ПЧВ будет выбрано задание **3-10[0]**.

Вторая **Функциональная область** циклически копирует значения битов ПЧВ **4x50199.11** (состояние ПЧВ, источник – слово состояния) и **4x49999.15** (направление вращения, источник – командное слово) в биты панели **PSW257.0** и **PSW258.0**. Регистры PSW257 и 258 привязаны к элементам **Динамический текст**, которые отображают информацию о режиме работы (**0** – останов, **1** – пуск) и направлении вращения (**0** – по часовой, **1** – против часовой).

Кроме того, в этом же элементе производится запись значения **TRUE** в биты **4x49999.2**, **4x49999.3**, **4x49999.5** и **4x49999.6** – для отключения торможения постоянным током, отключения останова выбегом, отключения фиксации частоты и разрешение пуска.

2. Выбор задания производится с помощью функциональных кнопок **Задание 1/Задание 2**. Значения заданий 1 и 2 соответствуют параметрам ПЧВ **3-10[1]** и **3-10[2]**. Изменять задание можно через сенсорную панель или локальную панель оператора. Величина задания задается в процентах от параметра 3-03 (максимальное задание).

При выборе предустановленного задания производятся следующие действия:

- Обнуление регистра **4x50009** (это приведет к обнулению задания, получаемому по RS-485 – для того чтобы при переходе в режим ручной регулировки ПЧВ был остановлен);
- Выбор нужного задания выполняется с помощью битов регистра командного слова **4x49999.0-4x49999.1**:

Номер задания	Состояние бита 49999.0	Состояние бита 49999.1
0	FALSE	FALSE
1	TRUE	FALSE
2	FALSE	TRUE
3	TRUE	TRUE

- Переключение бита **4x49999.10** в состояние **TRUE** – сигнал «данные по RS-485 действительны». В результате ПЧВ будет работать по командному слову;
- Переключение битов видимости для подсветки выбранного задания и запрещения возможности работы с элементами ввода других заданий;
- Запись номера выбранного задания в регистр **4x8**.

После выбора задания пользователь должен запустить ПЧВ с помощью нажатия на кнопку **Пуск**. Для остановки ПЧВ следует нажать кнопку **Стоп**. С помощью кнопки **Реверс** можно изменить направление вращения. Кнопки меняют значения соответствующих битов командного слова (**4x49999.4** и **4x49999.15**).

3. Кнопка **Ручн. регулировка** переводит ПЧВ в режим ручной регулировки задания. В этом режиме задание складывается с предустановленным заданием 0 (параметр **3-10[0]**) – поэтому рекомендуется устанавливать в задание 0 значение 0.

Для возможности ручной регулировки нужно выставить в одном из источников задания (**3-15** или **3-16** или **3-17**) значение «**11**», а значения остальных – должны отличаться от него.

При работе в векторном режиме требуется убрать компенсацию скольжения (в параметре **1-62** поставить значение «**0**»), чтобы вводимое значение скорости совпадало с действительным.

При выборе режима ручной регулировки производятся следующие действия:

- Переключение бита **4x49999.10** в состояние **TRUE** – сигнал «данные по RS-485 действительны». В результате ПЧВ в режиме ручной регулировки задания сможет выполнять команды регистра командного слова (**Пуск/Стоп/Реверс**).
- Переключение битов видимости для подсветки выбранного режима и запрещения возможности работы с элементами ввода других заданий;
- Запись регистр **4x8** номера задания 0 – см. объяснение выше.

4. Для управления выходным реле нужно при настройке ПЧВ выставить в параметре **5-40** значение «**36**».

5. На тренде отображается текущее значение частоты (**4x16129**), мощности (**4x16099**) и тока (**4x16139**).

6. Журнал тревог отображает сообщения, связанные с битами слова состояния:

- 4x51999.4 (Аварийный сигнал)
- 4x51999.6 (Отключение с блокировкой)
- 4x51999.7 (Предупреждение)
- 4x51999.14 (Предел по току)
- 4x51999.15 (Предупреждение о перегреве)