

Подключение прибора Ф1771-АД “Regigraf” к сетям с протоколом MODBUS

Руководство пользователя

ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»

Санкт-Петербург

2008

Содержание

1. Введение	3
2. Варианты подключения	3
3. Настройка параметров соединения при подключении по Ethernet	4
4. Настройка параметров соединения при подключении по RS485/RS232	4
5. Адреса регистров прибора	5
6. Использование регистров	6

1. Введение

Прибор Ф1771-АД (далее прибор) может подключаться к сетям с протоколом MODBUS по интерфейсам Ethernet, RS485 и RS232. Подключение прибора к сетям с протоколом MODBUS позволяет использовать его в стандартных системах сбора информации для получения текущих измерительных данных, изменения значений технологических параметров, участвующих при вычислениях в приборе, и управления устройствами, подключенными к аналоговому или релейному выходу прибора.

2. Варианты подключения

При подключении прибора по интерфейсу Ethernet обмен данными осуществляется через стек TCP/IP с модификацией протокола MODBUS-TCP, а при подключении по интерфейсам RS485 или RS232 обмен осуществляется с модификацией протокола MODBUS-RTU.

3. Настройка параметров соединения при подключении по Ethernet

Настройка прибора для соединения по Ethernet с протоколом MODBUS-TCP осуществляется следующим образом.

Зайдите в меню настройки прибора, затем в раздел «Интерфейсы» (см. рис. 1).

В выпадающем списке «Протокол» выберете «MODBUS».

В поле «Адрес IP» и «Маска подсети» задайте требуемые значения.

Для соединения по MODBUS стандартный номер порта – 502. Если требуется другой номер порта, измените значение поля «Порт».

4. Настройка параметров соединения при подключении по RS485/RS232

В меню настройки прибора, в разделе «Интерфейсы» необходимо задать следующие параметры.

«Адрес прибора» - адрес, который присваивается прибору для обращения к нему ведущим устройством в сети MODBUS.

«Тип» - интерфейс соединения RS485 или RS232

«Скорость передачи» - требуемая скорость соединения в бодах.

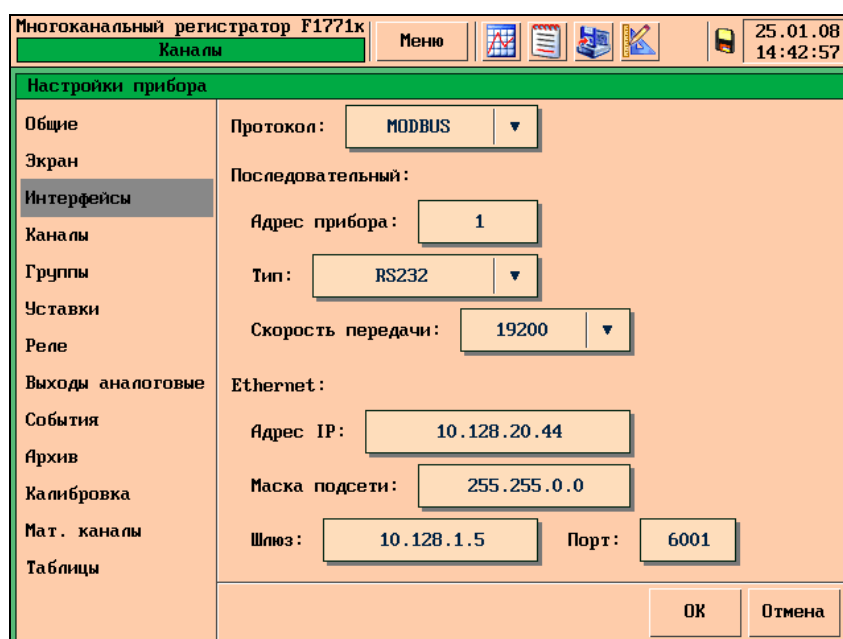


Рис. 1. Настройка параметров соединения.

5. Адреса регистров прибора

Адрес, hex	Размер, байт	Регистр	Описание	Формат данных	Тип доступа
80	2	DACRCER	Регистр разрешения дистанционного управления ЦАП	Битовое поле	R/W
88	2	RELRCER	Регистр разрешения дистанционного управления реле	Битовое поле	R/W
180	7	SERNUM	Серийный номер прибора	Строка	R
200	17	SDATETIME	Текущая дата/время Формат: “ДД.ММ.ГГ/ЧЧ:ММ:СС”	Строка	R/W
280	4	RELCSR	Регистр состояния и управления реле	Битовое поле	R/W
380	8	DACIVR0...3	Значения для каналов ЦАП 1..4	short	R/W
400	16	DACFVR0...3	Значения для каналов ЦАП 1..4	float	R/W
410	4	DINSR	Регистр состояния цифровых входов	Битовое поле	R
412	4	RELSR	Регистр состояния реле	Битовое поле	R
414	24*4	CHFVR0...23	Значения каналов 1...24	float	R
444	4	IDATETIME	Метка даты/времени	long	R
446	4	EVSR	Регистр событий	Битовое поле	R
C00	24*4	CHIVR0...23	Текущие значения каналов 1..24	short	R
C80	2	CJ1VR	Температура холодного спая, плата 1.	short	R/W
C82	2	CJ2VR	Температура холодного спая, плата 2.	short	R/W

Примечания:

1. Принятые обозначения: R – чтение, W – запись, R/W – возможно и чтение, и запись.
2. Форматы данных:
Строка – строка символов в кодировке ASCII, заканчивающаяся байтом со значением ноль

Битовое поле – значение, каждый двоичный разряд которого соответствует определенному состоянию соответствующего объекта

short – двухбайтовое целочисленное значение

float – число с плавающей точкой, формат IEEE 854–1987 (32 бита)

long – целое число, 4 байта

6. Использование регистров

6.1. Дистанционное управление аналоговыми выходами.

Используя регистры прибора возможно производить дистанционное управление аналоговыми выходами прибора. После включения питания прибора все его аналоговые выходы подключены к внутренним источникам сигнала, в соответствии с настройками прибора. Чтобы использовать аналоговые выходы прибора для дистанционного управления необходимо сначала отключить их от внутреннего источника сигнала и разрешить дистанционное управление при помощи регистра DACRCER. Биты 0...3 этого регистра отвечают за разрешение дистанционного управления аналоговыми выходами 1...4 соответственно. При установке бита этого регистра в состояние «1» происходит разрешение дистанционного управления соответствующим аналоговым выходом.

После разрешения дистанционного управления выбранными аналоговыми выходами становится возможным задать значения сигналов этих выходов. Значения могут задаваться либо в целочисленном виде, либо в виде числа с плавающей точкой (float). Для задания значения в целочисленном виде используются регистры DACIVR0...3. Значения, записываемые в эти регистры, представляют двухбайтовые целые числа и должны находиться в диапазоне, соответствующем диапазону выходного сигнала ЦАП, заданному в настройках прибора. См. таблицу 1.

Таблица 1.

Диапазон выходного сигнала ЦАП	0...5мА	0...20мА	4..20мА
Цена младшего разряда регистра DACIVR	1 мкА	10 мкА	10 мкА
Минимальное значение регистра DACIVR	0	0	400
Максимальное значение регистра DACIVR	5000	2000	2000

Для задания значения сигнала на выходе в виде числа с плавающей точкой используются регистры DACFVR0...3. Значения, записываемые в эти регистры,

представляют числа в формате float и должны находиться в диапазоне выходного сигнала ЦАП.

ПРИМЕР. Для задания выходного значения 14.25 мА на выходном канале №3, настроенном на диапазон 4...20 мА, необходимо произвести запись значений регистров следующим образом:

DACRCER = 04 (бит 2 = 1)

DACIVR2 (адрес C00h+2*2 = C04h) = 1425 (в десятичной с.с.).

6.2. Дистанционное управление реле.

Используя регистры прибора возможно производить дистанционное управление релейными выходами прибора. После включения питания прибора все его реле отключены от внешнего управления. Чтобы использовать реле прибора для дистанционного управления необходимо сначала отключить их от внутреннего источника сигнала и разрешить дистанционное управление при помощи регистра RELRCER. Биты 0...15 этого регистра отвечают за разрешение дистанционного управления реле 1...16 соответственно. При установке бита этого регистра в состояние «1» происходит разрешение дистанционного управления соответствующим реле.

После разрешения дистанционного управления выбранными реле возможно производит задание состояния этих реле при помощи регистра RELCSR. Биты 0...15 этого регистра задают состояние реле 1...16 соответственно. При установке бита этого регистра в состояние «1» происходит замыкание нормально разомкнутых контактов соответствующего реле.

ПРИМЕР. Для дистанционного включения реле 3,5,8 и выключения реле 6 необходимо записать следующие значения:

RELRCER = B4h (биты 2,4,5,7 = 1)

RELCSR = 94h (биты 2,4,7 = 1)