

Регистратор щитовой электронный многоканальный

Φ1771-АД-М



Диапазоны измерений

Диапазоны измерений, а также значения основной приведенной погрешности и значения дискретности приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 Диапазон измерений напряжения постоянного тока

Тип сигнала	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной приведенной погрешности	Дискретность	Входное сопротивление, не менее
Напряжение постоянного тока, U	от -200 до +200 мВ	±0,1%	0,001 мВ	100 кОм
	от -2000 до +2000 мВ	±0,1%	0,01 мВ	1 МОм
	от -10000 до +10000 мВ	±0,1%	0,1 мВ	

Таблица 2 Диапазон измерений постоянного тока и сопротивления

Тип сигнала	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной приведенной погрешности	Дискретность
Постоянный ток, I	от -20 до +20 мА	±0,25	1 мкА
Сопротивление постоянному току, R	от 0 до 100 Ом	±0,25	0,01 Ом
	от 0 до 400 Ом		0,01 Ом
	от 0 до 2000 Ом		0,1 Ом

Таблица 3 Измерение сигналов ТС, ТП **

Тип датчика температуры	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	Дискретность
Термопреобразователь сопротивления, ТС	50М от -50 до +200°C	±0,25%	0,1°C
	53М от -50 до +180°C		
	50П от -100 до +600°C		
	46П от -100 до +600°C		
	100П от -200 до +600°C		
Термопара, ТП*	K от -100 до +1300°C	±0,5%	1°C
	L от -100 до +800°C	±0,5%	0,1°C

Примечания: 1) При эксплуатации обеспечивается применение ТС типа 50М с номинальным значением температурного коэффициента преобразователя α (по ГОСТ 6651), равным 0,00428 или 0,00426°C⁻¹.

2) При эксплуатации обеспечивается применение ТС типов 50П и 100П с номинальным значением температурного коэффициента преобразователя α (по ГОСТ 6651), равным 0,00391 или 0,00385°C⁻¹.

3) При эксплуатации обеспечивается установка других значений диапазона измерений, при этом для конечного значения диапазона измерений до 100°C пределы допускаемой основной приведенной погрешности равен ±0,5%, для конечного значения диапазона измерений до 50°C – равен ±1%.

*При эксплуатации обеспечивается установка других значений диапазона измерений, при этом для конечного значения диапазона измерений до 400°C пределы допускаемой основной приведенной погрешности равны ±1%.

Напряжение питания

- 220 В переменного тока частотой 50 Гц;
- 24 В постоянного тока.

Потребляемая мощность

не более 35 ВА.

Аналоговые входы

4 / 8 / 16 (по заказу) универсальных аналоговых входов; параметры аналоговых входных сигналов задаются пользователем при настройке регистратора; гальваническая развязка от цепей питания и корпуса прибора.

Цифровые входы

Регистратор имеет 8 цифровых (дискретных) входов.

Время измерения

Минимальный период опроса всех каналов – 100 мс.

Предварительная математическая обработка

К результату измерения по каналу может быть применена математическая обработка: извлечения квадратного корня, пересчет в градусы Кельвина и вычисление скользящего среднего.

Уставки

На каждом канале может быть назначено до 6 уставок сигнализации / регулирования.

Реле

Регистратор может иметь 8 или 16 релейных выходов (по заказу).

Характеристики реле:

максимальный коммутируемый ток:

- 2 А при напряжении 250 В переменного тока;
- 2 А при напряжении 50 В постоянного тока;

Регистратор щитовой электронный многоканальный с гальванической развязкой между каналами Φ1771-АД-М применяется для сбора, визуализации, архивирования, хранения, обработки и оценки результатов измерений, сигнализации об их состоянии относительно заданных значений.

Φ1771-АД-М может применяться как автономно, так и в составе систем измерения и управления в электроэнергетике, атомной энергетике, в нефтяной, газовой, химической и нефтехимической, целлюлозно-бумажной, пищевой промышленности, металлургии, а также в других отраслях, где необходимо многоканальное измерение, регистрация и контроль параметров технологических процессов.

- гальваническая развязка между каналами – 500 В;
- сенсорный экран;
- удобный пользовательский интерфейс;
- до 16 программируемых математических каналов;
- до 6-ти уставок на каждом канале;
- число реле сигнализации / регулирования до 16;
- собственная энергонезависимая память, объем – до 20 млн. измерений;
- цикл записи в архив задаётся пользователем из следующего ряда значений: 100 мс, 1 с, 2 с, 5 с, 10 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 5 мин;
- 4 встроенных источника питания внешних преобразователей напряжением 24 В (по заказу);
- журнал событий;
- MMC-порт;
- FLASH-накопитель для переноса архивной информации;
- протокол Modbus;
- цифровые интерфейсы RS-485, RS-232, Ethernet

- 0,3 А при напряжении 250 В постоянного тока.

Интерфейсы

Прибор имеет следующие интерфейсы:

- RS-232;
- RS-485;
- Ethernet (по заказу).

Протокол обмена – Modbus.
OPC-сервер.

В комплект поставки прибора входит программное обеспечение, позволяющее производить следующие операции:

- получение и отображение текущей информации;
- получение и отображение архивной информации;
- получение файла конфигурации, установленного на регистраторе;
- загрузка файла конфигурации в регистратор.

Регистратор может осуществлять экспорт данных в формат, поддерживаемый стандартным пакетом MS-Office (Excel).

OPC-сервер

OPC-сервер предназначен для обеспечения интеграции регистратора в любую SCADA-систему, поддерживающую технологию OPC.

OPC-сервер осуществляет сбор измерительной информации, информации о состоянии реле и цифровых входов с приборов, объединенных в локальную сеть, и передает собранную информацию в SCADA-систему для дальнейшей обработки.

MMC-порт для карты памяти

Регистратор имеет MMC-порт. Это обеспечивает:

- запись на Flash-накопитель данных архива и журнала;
- запись установленного на регистраторе файла конфигурации на Flash-накопитель;
- копирование файла конфигурации с Flash-накопителя в регистратор.

Отображение информации

Отображение информации производится на цветном ЖК-дисплее размером 10,4" с сенсорным управлением разрешением 640x480.

Цикл отображения (временной интервал вывода каждой следующей точки на экран) информации на экране задается пользователем при настройке регистратора из следующего ряда значений: 100мс, 1 с, 2 с, 5 с, 10 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 5 мин.

Описание и визуальное представление вариантов отображения информации на стр. 18.

Журнал событий

В журнале событий отображаются текстовые сообщения о следующих событиях:

- изменение настроек прибора;
- превышение уставок;
- срабатывание пользовательских событий;
- срабатывание реле;
- срабатывание цифровых входов;
- включение прибора;
- информация о неисправности прибора;
- копирование архива.

Для выбранной строки журнала возможен переход к просмотру графиков архива.

Память

Прибор имеет энергонезависимую внутреннюю (архивную) память, обеспечивающую запись и хранение результатов измерений по всем каналам, запись и хранение журнала событий.

В приборе обеспечивается возможность просмотра статистики по накопленным в архиве данным за выбранный пользователем интервал времени: сумма, среднее, минимальное и максимальное значение.

Цикл записи в архив: 1 с, 2 с, 5 с, 10 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 5 мин (задается пользователем при настройке регистратора).

В приборе обеспечивается возможность автоматического переключения на минимальную частоту записи при срабатывании заданного события. Объем внутренней памяти – 20 000 000 измерений.

Результаты измерений могут храниться в архивной памяти прибора от 7 дней до 5 лет (в зависимости от заданного цикла записи в архив).

Перенос информации из архивной памяти в компьютер осуществляется при помощи Flash-накопителя или через внешний интерфейс.

Математические каналы: вычислитель параметров технологических процессов

Математические каналы прибора позволяют производить вычисления целевых параметров по заданной пользователем зависимости от нескольких аргументов. В том числе математические каналы позволяют производить вычисления параметров технологических процессов для различных областей промышленности. Например, при помощи регистратора можно производить расчет объема израсходованного газа с коррекцией по температуре и давлению, измеряя три параметра – температуру, давление и расход.

Результаты вычислений по каждому математическому каналу отображаются на экране прибора и записываются в архив (как и по обычному измерительному каналу).

Пользователь может задать в регистраторе до 8 математических каналов со следующими возможностями:

- построитель выражений – позволяет производить произвольное задание вычисляемых функций. Пользователь сам вводит в прибор необходимое ему математическое выражение, используя в качестве аргументов измерительные каналы прибора и заданные константы, операторы +, -, *, /, ^ (возведение в степень), функции exp, sin, cos, tg, lg, ln, квадратный корень, а также заданные пользователем функции в табличном виде;
- задание зависимостей для преобразования одного параметра в другой в табличном виде – позволяет задавать функции, которые не могут быть представлены в виде математического выражения; возможен ввод до 5 таблиц и в сумме до 1024 строк; таблицы можно импортировать в прибор из файлов Microsoft Excel;
- вычисление суммы значений, среднего значения, минимума, максимума и разницы между максимумом и минимумом по выбранному каналу;
- счетчик событий: срабатывания уставок, цифровых входов и так далее;
- статистика по каналам – вычисление минимального, максимального, среднего и суммарного значения для группы каналов.

Логическая обработка событий

В регистраторе обеспечивается задание событий пользователем. Событие – логическая функция, принимающая значение «1» при выполнении одного или нескольких условий, заданных пользователем. Задание событий позволяет пользователю осуществлять гибкие логические взаимосвязи для контроля параметров и управления процессами.

Аргументами для событий являются дискретные сигналы: срабатывание уставок, цифровые входы, заданные пользователем периодические функции времени.

По срабатыванию события происходит соответствующая запись в журнал, может активироваться заданное пользователем реле, происходит изменение режима и частоты записи в архив и на экране прибора может отображаться окно с сообщением для оператора и предложением квитировать это сообщение.

Программирование

Программирование параметров регистратора осуществляется либо с помощью ПК путем передачи файла конфигурации по интерфейсу RS-232, RS-485, Ethernet или через Flash-накопитель, а также путем ручного ввода параметров с помощью сенсорного экрана.

При этом производится:

- задание параметров входных каналов: название, тип сигнала, диапазон измерений, параметры шкалы (единицы измерения, диапазон), установка вида дополнительной математической обработки результата измерений по каналу;
- задание уставок: тип, численные значения, гистерезис;
- настройка пользовательских событий;
- задание параметров аналоговых выходов;
- задание параметров математических каналов;
- задание параметров релейных выходов;
- задание цикла записи в архив;
- выбор интерфейса;
- задание скорости передачи по интерфейсу;
- задание цикла отображения;
- изменение даты и времени;
- ввод нового пароля;
- калибровка каналов.

Доступ в режим настройки регистратора защищен паролем.

В приборе также обеспечен дополнительный уровень доступа оператора, который позволяет оператору прибора просматривать архив прибора, журнал событий, квитировать сообщения о срабатывании событий, но не позволяет менять настройки прибора.



Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур: от +5°C до +50°C
- относительная влажность воздуха: 80% при +25°C

Прибор вибро- и сейсмоустойчив, обеспечивает работоспособность при землетрясении до 8 баллов.

Степень защиты корпуса: IP20

Сейсмостойкость: категория II по НП-031

Условия электромагнитной совместимости:

Уровень промышленных радиопомех, создаваемых приборами, не превышает значений, установленных для оборудования класса А по ГОСТ Р 51318.22. По устойчивости к помехам приборы отвечают требованиям, предъявляемым к группе исполнения III по ГОСТ 32137, критерий качества функционирования В.

Масса: не более 3,5 кг

Габаритные размеры: 255 x 205 x 170,5 мм

Межповерочный интервал: 2 года

Срок службы: не менее 10 лет

Наработка на отказ: не менее 35000 часов

Гарантийный срок хранения:

- 6 месяцев с момента изготовления – для приборов исполнения ОП
- 24 месяца с момента изготовления – для приборов исполнения ОИАЭ

Гарантийный срок эксплуатации:

- 18 месяцев – для приборов исполнения ОП
- 24 месяца – для приборов исполнения ОИАЭ

Форма заказа

Регистратор щитовой электронный многоканальный Ф1771-АД-М-XX-X-X-XX-XX-1

Модернизированный

Входы аналоговые:

4 канала U, I, TC, TP, R 04
8 каналов U, I, TC, TP, R 08
16 каналов U, I, TC, TP, R 16

Выходы аналоговые:

нет 0
2 канала 1
4 канала 2

Реле:

нет 0
8 реле 1
16 реле 2

Питание:

~220 В 01
=24 В 02
~220 В и питание внешних преобразователей 03
=24 В и питание внешних преобразователей 04

Интерфейс:

RS-232, RS-485 00
Ethernet, RS-232, RS-485 01

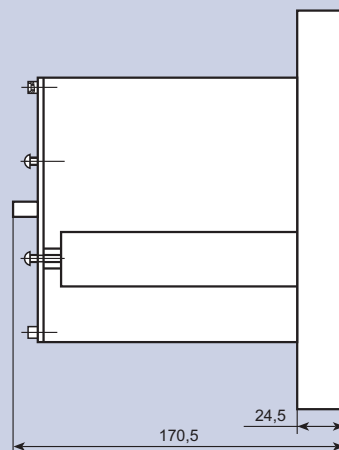
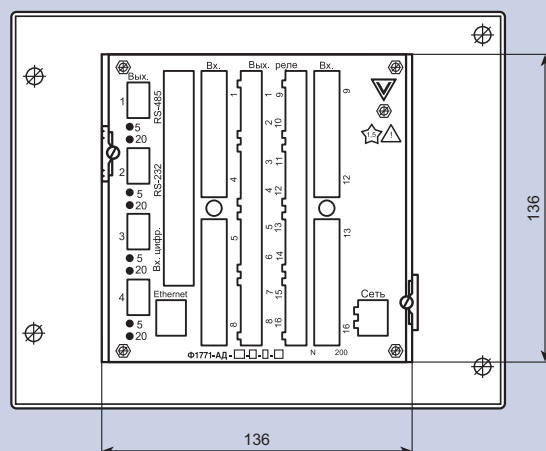
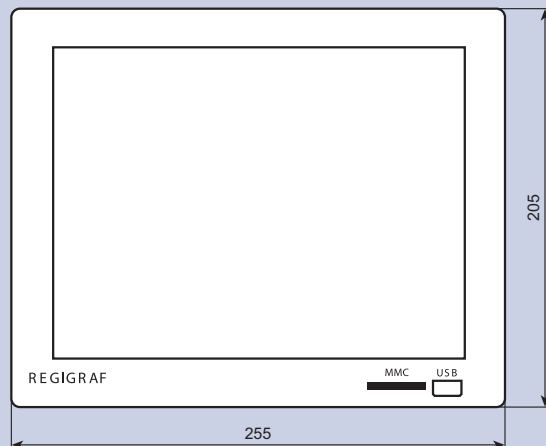
Математические каналы:

Математические каналы 1

Кроме того необходимо указать:

1. Вид исполнения: общепромышленное или атомное.
2. Класс безопасности (при атомном исполнении).
3. Вид приемки.
4. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
5. Номер ТУ.

Габаритные и установочные размеры



Разметка в щите

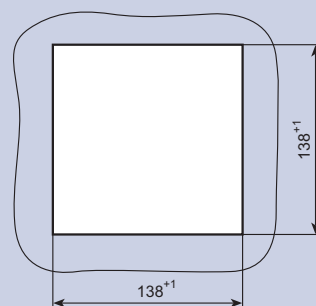


Рис. 1