

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦИ СИ «Тест ПЭ» –
генеральный директор
ООО ЦИИ «Метрологический центр
энергоресурсов»

А.В. Фёдоров

«15» *декабрь* 2007 г.

Системы дистанционной регистрации параметров метеонаблюдений СДМ-2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>36558-07</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4311-002-23043621-2007.

Назначение и область применения

Системы дистанционной регистрации параметров метеонаблюдений СДМ-2000 (далее – система) предназначены для измерений давления и температуры атмосферного воздуха, а также автоматизированного сбора, обработки, хранения и отображения измерительной информации.

Область применения - предприятия нефтяной и газовой промышленности.

Описание

Принцип работы системы состоит в измерении параметров атмосферного воздуха (давления и температуры) в преобразованиях измерительной информации в цифровые сигналы измерительными компонентами, далее её передаче по связующим компонентам в вычислительные компоненты (информационно-вычислительный комплекса (ИВК), включающего файл-сервер и станцию оператора). В ИВК системы осуществляются окончательные преобразования, т.е. вычислительные и логические операции, предусмотренные процессом измерений и алгоритмами обработки результатов измерений, и вывод информации на монитор.

Системы представляют собой многоуровневую, многофункциональную, иерархическую структуру, состоящую из измерительных, связующих и вычислительных компонент.

Система включает в себя следующие уровни иерархии:

а) первый уровень – уровень измерительных компонент, осуществляющих измерение параметров атмосферного воздуха непрерывно или дискретно, с требуемым интервалом времени (состоит из: - модуля аналогового ввода ADAM-4012 с датчиком абсолютного давления и модуля аналогового ввода ADAM-4013 с термопреобразователем сопротивления);

б) второй уровень – уровень передачи данных, состоящий из - преобразователя интерфейсов ADAM 4570, кабелей и проводных линий связи;

в) третий уровень – уровень ИВК, включающего файл-сервер и станцию оператора.

Система имеет три исполнения в зависимости от применяемого датчика абсолютного давления.

Каждый из входящих в систему измерительных каналов является законченным изделием. В соответствии с классификацией ГОСТ Р 8.596-2002 система определяется как ИС-1.

Системы комплектуются измерительными компонентами в соответствии с перечнем, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование компоненты	Тип и номер Госреестра СИ РФ	Примечание
Измерительные компоненты		
Измерительный канал измерения атмосферного давления		
Датчик абсолютного давления Baro-geber фирмы Fischer	Тип 331102	Для 1 – исполнения системы
Микроэлектронный датчик абсолютного давления	МИДА-ДА-13П № 17636-06	Для 2 – исполнения системы
Микроэлектронный высокоточный датчик абсолютного давления	МИДА-ДА-13П-К № 17636-06	Для 3 – исполнения системы
Модуль аналогового ввода	ADAM-4012 № 22667-02	
Измерительный канал измерения температуры атмосферного воздуха		
Термопреобразователь сопротивления	ДТС224 № 28354-04	PT100, $W_{100} = 1,385$
Модуль аналогового ввода	ADAM 4013 № 22667-02	
Связующие компоненты		
Преобразователь интерфейсов	ADAM-4570	
Кабель 4 x 0,2 мм ² , для датчика давления		Экранированный
Кабель 3 x 1 мм ² , для термопреобразователя сопротивления	КММ, КВВГэ, МКЭШ	Экранированный
Кабель	UTP5	Для каждого измерительного канала
Проводная линия связи	RS-485	То же
Вычислительные компоненты		
Файл-сервер		
Станция оператора		
Вспомогательные компоненты		
Источник электропитания постоянного тока	Mean Well S-25-24	
Автомат защиты сети	ABB S231R	
Автомат защиты сети	ABB SH230L	

Система имеет щит для размещения модулей аналогового ввода ADAM 4012 и ADAM 4013, преобразователя интерфейсов ADAM-4570, источника питания постоянного тока для модулей аналогового ввода и преобразователя интерфейсов, и двух автоматов защиты.

Основные технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов, шт.	2
Измерительный канал измерения атмосферного давления	
Диапазон измерения атмосферного давления, гПа	от 900 до 1050
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения атмосферного давления, гПа	$\pm 1,5$
Выходной интерфейс	RS-232

Окончание таблицы 2

1	2
Измерительный канал измерения температуры атмосферного воздуха	
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 50 до плюс 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	± 1
Выходной интерфейс	RS-232

Рабочие условия эксплуатации (для размещенных в щите компонент и датчиков абсолютного давления):

- температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 40 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Параметры электропитания:	
- напряжение от сети переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Допустимая рассинхронизация по времени файл-сервера и станции оператора за 24 часа, с	± 5
Выходной интерфейс	RS-485
Длина линии связи RS-485, м, не менее	1200

Таблица 3

	Габаритные размеры, мм			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
Датчик абсолютного давления Barogebber фирмы FISCHER типа 331102	115	65	40	0,1
Микроэлектронный датчик абсолютного давления МИДА-ДА-13П	210	Ø 39		0,5
Микроэлектронный высокоточный датчик абсолютного давления МИДА-ДА-13П	210	Ø 39		0,5
Модуль аналогового ввода ADAM-4012	102	70	30	0,15
Микроэлектронный высокоточный датчик абсолютного давления МИДА-ДА-13П	210	Ø 39		0,5
Термопреобразователь сопротивления ДТС224	500	Ø 10		0,226
Модуль аналогового ввода ADAM-4013	102	70	30	0,15
Преобразователь интерфейсов ADAM-4570	112	70	25	0,2
Источник электропитания постоянного тока типа Mean Well S-25-24	99	35	97	0,3
Автомат защиты сети типа ABB S231R на напряжение 220 ⁺²² ₋₃₃ В	90	17,5	68	0,115
Автомат защиты сети типа ABB SH230L по низкому напряжению	90	17,5	68	0,115
Щит системы в сборе	350	305	95	3,7

Средний срок службы, лет

12

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации системы.

Комплектность

В комплект поставки системы входят: система, эксплуатационная документация, комплект ЗИП.

Поверка

Поверка системы проводится в соответствии с документом «Системы дистанционной регистрации параметров метеонаблюдений СДМ-2000. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ в ноябре 2007 года.

Основные средства поверки:

- барометр эталонный БРС-1М-3, от 5 до 1100 гПа, $\pm 0,2$ гПа;
- барокамера БКМ-0,07;
- мегаомметр Ф4101;
- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (от минус 200 до плюс 660 °С), $\pm 0,02$ °С;
- термостат переливной прецизионный от минус 75 до плюс 95 °С типа ТПП-1.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ Р 8.596-2002 Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ТУ 4311-002-23043621-2007 Системы дистанционной регистрации параметров метеонаблюдений СДМ-2000.

Заключение

Тип систем дистанционной регистрации параметров метеонаблюдений СДМ-2000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «Юникс», 191028, г. Санкт-Петербург, ул. Фурштадская, 19, 35-н.
Тел. (812) 336-32-57.

Генеральный директор ООО «Юникс»

В.Ю. Муравьев

