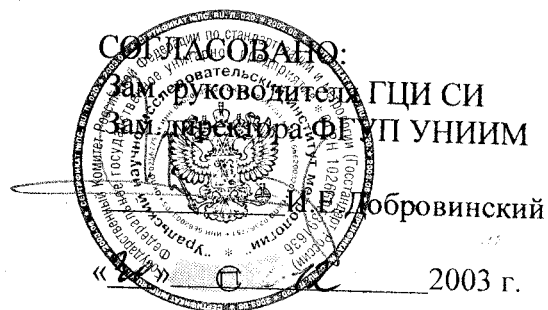


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АСУТП КОТЛОАГРЕГАТА № 16 ТЭЦ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26456-04</u>
---	--

Изготовлена по документации ОАО УРАЛВНИПИЭНЕРГОПРОМ. Заводской номер 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система информационно-измерительная АСУТП котлоагрегата № 16 ТЭЦ (далее – система) предназначена для измерения и контроля технологических параметров режимов работы котлоагрегата ТЭЦ, сбора, обработки и хранения измерительной информации в цифровом виде, отображения этой информации на экране монитора и принтерах для целей диспетчерского управления и информационной поддержки операторов ТЭЦ.

Область применения системы – измерение и контроль технологических параметров режимов работы котлоагрегата № 16 при диспетчерском управлении ТЭЦ.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы заключается в формировании сигнала измерительной информации в измерительном канале (ИК) за счет воздействия на первичный измерительный преобразователь (ПИП) измеряемой физической величины, преобразовании сигнала в токовый сигнал 0-5 мА или 4-20 мА, который поступает по линии связи на вход контроллера, а затем в цифровом виде по локальной сети Vitbus на ПЭВМ, которая обеспечивает сбор, обработку и хранение измерительной информации в цифровом виде, отображения этой информации на экране монитора и принтере.

Система имеет трехуровневую структуру:

-нижний уровень-ПИП, нормирующие преобразователи сигналов, средства измерений с унифицированным выходным сигналом, релейно-коммутационная аппаратура, линии связи, источники питания;

-средний уровень-контроллеры TCM51, локальная сеть Vitbus;

-верхний уровень-автоматизированные рабочие места на базе IBM PC-совместимых ПЭВМ.

Функционирование системы базируется на специализированном программном обеспечении, которое включает в себя, в том числе, программное обеспечение автоматизации режимов метрологии.

Система имеет 138 ИК 10 типов:

- 30 ИК температуры с применением термоэлектрических преобразователей - ИК ТП;
- 18 ИК температуры с применением термопреобразователей сопротивления – ИК ТС;

- 44 ИК давления – ИК Д;
- 10 ИК перепада давления – ИК ПД;
- 12 ИК разрежения – ИК Р;
- 9 ИК расхода – ИК Рс;
- 6 ИК уровня – ИК У;
- 1 ИК оптической плотности дымовых газов – ИК Опл;
- 4 ИК солевого содержания – ИК С;
- 4 ИК содержания компонентов в газовой среде ИК Г.

Конструктивно, входящие в состав системы модули, содержащие контролеры ТСМ 51 и устройства связи с объектом, размещены в стальных шкафах напольного размещения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения и погрешности ИК системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип ИК	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной погрешности	Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной
ИК ТП	0...1300 °С	±3,5 °С в диапазоне 0...333 °С; ±(0,5+0,0085 t) в диапазоне 333...1300 °С (t- измеренное значение температуры, °С)	±1,3 °С
ИК ТП	-40...1000 °С	±3,5 °С в диапазоне -40...333 °С; ±0,01 t в диапазоне 333...1000 °С	±0,5 °С
ИК ТП ХА	-40...600 °С	±3,5 °С в диапазоне -40...333 °С; ±0,01 t в диапазоне 333...600 °С.	±0,3 °С
ИК ТП ХК	0...600 °С	±4 °С в диапазоне 0...300 °С; ±(0,006 t+2) °С в диапазоне 300...600 °С.	±0,3 °С
ИК ТС	-50...180 °С	±1,5 °С	±0,23 °С
ИК ТС	-50...200 °С	±(1+0,01 t) °С	±0,13 °С
ИК ТС	0...150 °С	±1 °С	±0,15 °С
ИК Д	0...4 кПа	γ _о = ±0,4 % (от нормирующего значения)	γ _д = ±0,3 % (от нормирующего значения)
ИК Д	0...100 кПа		
ИК Д	0...160 кПа		
ИК Д	0...1,0 МПа		
ИК Д	0...10 МПа		
ИК Д	0...2,5 МПа		
ИК Д	0...4,0 МПа		
ИК Д	0...6,3 МПа		

Тип ИК	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной погрешности	Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной
ИК Д	0...1 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,6 \%$	$\gamma_d = \pm 0,5 \%$
ИК ПД	0...160 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,4 \%$	$\gamma_d = \pm 0,3 \%$
ИК ПД	0...40 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,4 \%$	$\gamma_d = \pm 0,3 \%$
ИК ПД	0...1 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,7 \%$	$\gamma_d = \pm 0,5 \%$
ИК Р	-1,25...1,25 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,4 \%$	$\gamma_d = \pm 0,3 \%$
ИК Р	-80...80 Па	$\gamma_0 = \pm 0,7 \%$	$\gamma_d = \pm 0,5 \%$
ИК Р	-0,5...0,5 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,6 \%$	$\gamma_d = \pm 0,5 \%$
ИК Р	-0,125...0,125 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,6 \%$	$\gamma_d = \pm 0,5 \%$
ИК Р	-0,8...0,8 кПа	$\gamma_0 = \pm 0,6 \%$	$\gamma_d = \pm 0,5 \%$
ИК Рс	0...12500 м ³ /ч	$\gamma_0 = \pm 0,4 \%$	$\gamma_d = \pm 0,3 \%$
ИК Рс	0...4 т/ч	$\gamma_0 = \pm 0,4 \%$	$\gamma_d = \pm 0,3 \%$
ИК Рс	0...12,5 т/ч	$\gamma_0 = \pm 0,4 \%$	$\gamma_d = \pm 0,3 \%$
ИК Рс	0...2,5 т/ч	$\gamma_0 = \pm 0,4 \%$	$\gamma_d = \pm 0,3 \%$
ИК У	-315...315 мм	$\pm 2,5$ мм	$\pm 2,0$ мм
ИК У	0...1000 мм	± 12 мм	± 1 мм
ИК Опл	0...1,0 ед.опт.плотн.	$\pm 0,03$ ед.опт.плотн.	$\pm 0,001$ ед.опт.плотн.
ИК С	0...10000 мкСм/см	± 300 мкСм/см	± 10 мкСм/см
ИК Г (СО)	0...5,0 г/м ³	$\pm 0,25$ г/м ³	$\pm 0,005$ г/м ³
ИК Г (NO ₂)	0...2054 мг/м ³	± 340 мг/м ³	± 340 мг/м ³
ИК Г (O ₂)	0,1...5,0 % _{об}	$\pm 0,2$ % _{об}	$\pm 0,005$ % _{об}
ИК Г (SO ₂)	0...2 г/м ³	$\pm 0,15$ г/м ³	$\pm 0,002$ г/м ³

Рабочие условия эксплуатации:

-температура окружающего воздуха, °С	20 ÷ 40
-давление, кПа	86 ÷ 106,7
-влажность, %, не более	80
Напряжение электропитания, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, кВт, не более	10
Средний срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Термоэлектрические преобразователи	ТП 0188 ХА	8	
	ТХА 9310-94	2	
	ТХА 9312-048-07	4	
	ТХА 9312-048-37	2	

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Термопреобразователи сопротивления	ТХА 9312-048-50	4	
	ТХА-0179 890-10	3	
	ТХА-0179 890-12	3	
Преобразователи давления	ТХК-2088	4	
	ТСМ 0193-01	14	
Преобразователи разрежения	ТСМ 0193-02	4	
	Сапфир-22МТ-2120	14	
	Сапфир-22МТ-2140	13	
	Сапфир-22МТ-2155	1	
	Сапфир-22МТ-2161	15	
	Сапфир-22МТ-2410	7	
Преобразователи разности давлений	Сапфир-22МТ-2440	4	
	Сапфир-22МТ-2320	2	
	Сапфир-22МТ-2310	4	
Датчики уровня	Метран-45-ДИВ-5310	6	
	Сапфир-22МТ-2430	1	
	Сапфир-22МТ-2440	8	
Измеритель запыленности	Сапфир-22МТ-2420	4	
Кондуктометр	ДУЕ-1-В-111-ПСФ-31	2	
Газоанализаторы	ИЗА-02	1	
	КАЦ-017 ТК	4	
Контроллеры	ГИАМ-15М-17	1	
	ГИАМ-15-11	1	
	АКВТ-01	1	
	ГУФ-7502	1	
	ТСМ 51	12	
Блоки питания	БП-36	73	
Устройство защитное диодное	В01	65	77-резерв
ПЭВМ		1	
Руководство по эксплуатации системы	091.1.12-СУ.01.РЭ.01	1	
Методика поверки	МП 72-221-2003	1	
Техническое описание программно-технического комплекса (ПТК)	ПТК.091.1.12-АСУ.01.ТО.000.03	1	
Руководство пользователя ПТК	ПТК.091.1.12-АСУ.01.ИЭ1.000.03	1	
Инструкция по поиску и устранению неисправностей в ПТК	ПТК.091.1.12-АСУ.01.ИЭ2.000.03	1	
Паспорта на ПИП		138	
Поставочный диск CD-ROM с ПО станции АРМ инженера АСУТП		1	
Пользовательский ПО адаптера microTCH и контроллеров ТСМ 51 со служебными файлами.		1	
Электронные ключи защиты пакета Wizcon и системного ПО с утилитой установки.		1	
Комплект дистрибутивов ПО и драйверов, необходимых для подготовки станции АРМ инженера АСУТП к работе.		1	

ПОВЕРКА

Поверка выполняется по методике МП 72-221-2003 «ГСИ. Система информационно-измерительная АСУТП котлоагрегата № 16 ТЭЦ. Методика поверки», утвержденной ФГУП УНИИМ в декабре 2003 г.

Основные средства, применяемые при поверке:

- универсальный калибратор-вольтметр В1-28. Диапазон 0-1 В, предел допускаемой основной приведенной погрешности $\pm(0,004U+0,0015 U_k)$ %. Диапазон 0-100 мА, предел допускаемой основной приведенной погрешности $\pm(0,02 I+0,002 I_k)$ %.

- магазин сопротивлений Р 4831. Диапазон 0-110000 Ом, класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$;

- термометр ТЛ-4. Диапазон 0-50 °С, цена деления 0,1 °С.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

091.1.12-СУ.01.РЭ.01 Система информационно-измерительная АСУТП котлоагрегата № 16 ТЭЦ. Руководство по эксплуатации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы информационно-измерительной АСУТП котлоагрегата № 16 ТЭЦ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ОАО УРАЛВНИПИЭНЕРГОПРОМ, г.Екатеринбург, 620075, ул. Первомайская, 56

ЗАЯВИТЕЛЬ:

Главный инженер
ФГУП Уральский электрохимический комбинат
624130, г. Новоуральск, Дзержинского, 2



А.П.Обыденнов