

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»



Руководитель ГЦИ СИ

В. Н. Яншин

2002 г.

<p>Системы информационно-измерительные и управляющие «Саргон»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23596-02</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по технической документации ЗАО «НВТ-Автоматика», г. Москва.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы информационно-измерительные и управляющие «Саргон» (далее- системы) входят в состав АСУ ТП энергетических и других промышленных объектов и предназначены для непрерывного измерения и контроля параметров (давления, температуры, расхода, параметров вибрации, силы и напряжения постоянного и переменного тока и др.) при управлении технологическими процессами.

ОПИСАНИЕ

Системы «Саргон» обеспечивают следующие основные функции:

- измерение и отображение значений технологических параметров и документирование информации;
- предупредительная и аварийная сигнализация по уставкам, заданным программным путем;
- программно-логическое управление исполнительными устройствами объекта;
- автоматическое регулирование технологических процессов;
- реализация технологических защит и блокировок;
- расчет технико-экономических показателей.

Измерительные каналы системы «Саргон» состоят из следующих основных компонентов:

- первичные измерительные преобразователи (датчики) для преобразования физических величин в унифицированные сигналы силы постоянного тока (4-20 мА, 0-20 мА, ± 20 мА), в сигналы напряжения постоянного тока (± 10 В, 0-10 В, ± 5 В, 0-5 В, 1-5 В) или в электрическое сопротивление (0-4 кОм);
- промежуточные нормирующие преобразователи для согласования уровней сигналов, питания первичных преобразователей;
- модули аналогового ввода контроллеров, преобразующие аналоговые сигналы в цифровой код;

- модули аналогового вывода контроллеров для формирования сигналов управления и регулирования;
- промышленные контроллеры, осуществляющие обработку полученной измерительной информации и формирование сигналов автоматического управления по заданной программе, самодиагностику функционирования системы, резервирование и блокировку каналов измерения, управления и сигнализации;
- цифровые линии связи между контроллерами и компьютерами;
- компьютеры типа IBM PC для расширенной обработки сигналов, визуализации технологических параметров, выполнения расчетов, оперативного управления объектом, ведения протоколов и архивации данных.

В качестве программного обеспечения систем «Саргон» используется фирменный пакет «Саргон» производства ЗАО «НВТ-Автоматика».

Виды и состав измерительных каналов системы «Саргон»

Измерительные каналы (ИК) системы «Саргон» строятся на базе многофункциональных контроллеров МФК (Г.р.№ 18203-99), технологических моноблочных контроллеров ТКМ 51, ТКМ 52, ТЕКОНИК (Г.р. № 18204-99, 18202-99), контроллеров ТСМ 21 (Г.р. № 16523-97), контроллеров программируемых серии I-7000 (Г.р. № 20993-01) и имеют ИК следующих видов:

1. Каналы измерения давления, разности давлений, гидростатического давления (уровня), виброскорости, силы, напряжения и мощности переменного тока: первичный преобразователь – модуль ввода аналоговых сигналов контроллера.

Первичные преобразователи

- преобразователь измерительный переменного тока Е-854/2-М1 (Г.р. № 13214 - 92),
- преобразователь измерительный напряжения переменного тока Е-855/3 (Г.р. № 13215-92),
- преобразователь измерительный напряжения переменного тока Омь-3 и переменного тока Омь-4 (Г.р. № 16111-97),
- преобразователь измерительный активной мощности Омь-7 (Г.р. № 18008-98),
- датчики избыточного давления МТ100Р-12230, МТ100Р-14127-02, МТ100Р-12231-02 (Г.р. № 13094-01),
- датчики разрежения МТ100R-14126-02, датчики избыточного давления и разрежения МТ100PR-12229-02 (Г.р. № 13094-01),
- датчики разности давлений Сапфир-22МТ2420, Сапфир-22МТ2440 (Г.р. № 15040-95),
- датчики разности давлений ТЖИУ 406-1Ех-11, ТЖИУ 406-1Ех-12 (Г.р. № 18510-99),
- преобразователь виброскорости ВВК-008 (Г.р. № 15931-97),
- преобразователь виброскорости СВКА-1 (Г.р. № 14116-98),
- аппаратура вибрационного контроля «Каскад-С» (Г.р. № 14745-00),
- аппаратура контроля механических параметров турбоагрегата «Актив» (Г.р. № 18840-99).

Модули аналогового ввода контроллеров

- модуль аналогового ввода А16 контроллеров МФК, ТКМ51, ТКМ52,
- модуль аналогового ввода Т3101 контроллера «Теконик»,
- модуль аналогового ввода I7017, I7017F контроллеров программируемых серии I-7000,
- контроллер ТСМ 21.

2. Каналы измерения температуры вида: первичный преобразователь (термопреобразователь сопротивления) – модуль ввода аналоговых сигналов контроллера.

Первичные преобразователи

- термопреобразователь сопротивления ТСП -0193 (Г.р. № 14217-97),
- термопреобразователь сопротивления ТСМ-0193 (Г.р. № 14216-97),
- термопреобразователь сопротивления ТСП-0196 (Г.р. № 14217-97),
- термопреобразователь сопротивления ТСМ 1088 (Г.р. № 18131-99),
- термопреобразователь сопротивления ТСМ-0196 (Г.р. № 14216-97),

Модули аналогового ввода

- модуль аналогового ввода L16 контроллеров МФК, ТКМ51, ТКМ52,
- модуль аналогового ввода Т3205 контроллера «Теконик»,
- модуль аналогового ввода I7013 (I7033) контроллеров программируемых серии I-7000,
- контроллер ТСМ 21.

3. Каналы измерения температуры вида: первичный преобразователь (термопара) – модуль ввода аналоговых сигналов контроллера.

Первичные преобразователи

- термопара ТХК 2088 (Г.р. № 12378-90),
- термопара ТХА 2088 (Г.р. № 12377-90).

Модули аналогового ввода

- модуль аналогового ввода L16 контроллеров МФК, ТКМ51, ТКМ52,
- модуль аналогового ввода Т3204 контроллера «Теконик»,
- модуль аналогового ввода I7018 (I7018P) контроллеров программируемых серии I-7000,
- контроллер ТСМ 21.

4. Каналы измерения температуры вида: первичный преобразователь (термопара) - нормирующий преобразователь – модуль ввода аналоговых сигналов контроллеров

Первичные преобразователи

- термопара ТХК 2088 (Г.р. № 12378-90),
- термопара ТХА 2088 (Г.р. № 12377-90).

Нормирующие преобразователи

- нормирующий преобразователь (НП) ИП205 (Г.р. № 15200-96).

Модули аналогового ввода

- модуль аналогового ввода А16 контроллеров МФК, ТКМ51, ТКМ52.

5. Каналы измерения расхода:

Первичные преобразователи

- датчик разности давлений Сапфир-22МТ-2440 (Г.р. № 15040-95).

Модули аналогового ввода

- модуль аналогового ввода А16 контроллеров МФК, ТКМ51, ТКМ52,
- модуль аналогового ввода Т3101 контроллера «Теконик»,

- модули аналогового ввода I7017, I7017F контроллеров программируемых серии I-7000,
- контроллер ТСМ 21.

6. Каналы цифро-аналогового преобразования

Модули аналогового вывода

- модуль вывода аналоговых сигналов А16/2, А08 контроллеров МФК, ТКМ51, ТКМ52,
- модуль вывода аналоговых сигналов I7021 контроллеров программируемых серии I-7000,
- модуль Т3501 контроллера «Теконик»,
- контроллер ТСМ 21.

Примечание В качестве измерительных преобразователей допускается использовать и другие преобразователи, внесенные в Государственный реестр средств измерений РФ, имеющие точностные характеристики не хуже указанных.

Основные технические характеристики ИК системы «Саргон»

Таблица 1

Каналы измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИК, %				
		МФК, ТКМ, ТЕКОНИК		I7000		ТСМ 21
		A16	T3101	I7017	I7017F	
вида 1						
Избыточного давления с датчиком типа “ТЖИУ406-1Ех”-11 “ТЖИУ406-1Ех”-12, $\gamma_0 = 0,5 \%$	0 – 100 кПа 0 - 0,16 МПа 0 – 0,25 МПа	± 0,65	± 0,65	± 0,8	± 1,2	± 0,54
Избыточного давления с датчиком типа «МТ100Р», $\gamma_0 = 0,5 \%$	0 – 1 МПа 0 – 1,6 МПа 0 – 4 МПа 0 – 6,3 МПа	± 0,65	± 0,65	± 0,8	± 1,2	± 0,54
Разности давления с датчиком типа Сапфир-22МТ-2440,-22МТ-2420, $\gamma_0 = 0,5 \%$	0 – 16 кПа 0 – 100 кПа	± 0,65	± 0,65	± 0,8	± 1,2	± 0,54
Виброскорости с аппаратурой виброскоростного контроля "Каскад-С", $\delta_0 = 5,0 \%$	0 – 30 мм/с	± 5,2	± 5,2	± 5,3	± 5,7	± 5,1
Механических параметров с аппаратурой контроля механических параметров турбоагрегата «Актив»: - осевого сдвига: преобразователь ИП-17, $\gamma_0 = 2,5 \%$;	2-0-2 мм	± 2,7	± 2,7	± 2,8	± 3,2	± 2,6

Каналы измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ИК, °С									
		МФК, ТКМ, ТЕКОНИК					I7000			TСМ	
		A16	L16	T3204	T3205	T3501	A16/2, A08	I7013 (I7033)	I7018 (I7018P)	I7021	21
вида 6 (для данного вида ИК указаны пределы допускаемой основной приведённой погрешности)											
Канал ЦАП	4 –20мА	-	-	-	-	±0,15%	±0,15%	-	-	±0,3%	±0,15%

Примечания

γ_0, δ_0 - пределы допускаемой основной приведённой, относительной погрешности, соответственно.

Для каналов вида 5 указаны границы интервала, в котором с вероятностью 0,95 лежит погрешность ИК.

Для каналов вида 3, 4 пределы основной погрешности указаны с учётом погрешности компенсации температуры холодных спаев термопар.

Условия эксплуатации ИК систем «Саргон»:

для первичных измерительных преобразователей:

- температура окружающей среды $-45 (-25) ^\circ\text{C} \dots + 60 ^\circ\text{C}$, для преобразователей, устанавливаемых в помещениях ТЭС $- 0 ^\circ\text{C} \dots + 35 ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха 30 - 80 %;
- атмосферное давление 84 – 106, 7 кПа;
- магнитное поле напряженностью не более 400 А/м;
- наличие низкочастотных вибраций от работающих механизмов до 500 Гц, 0,5 г;

для нормирующих измерительных преобразователей и модулей аналогового ввода/вывода контроллеров:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С (нормальная температура 25°С);
- относительная влажность от 30 до 80 % во всем диапазоне рабочих температур;
- напряжение питания 220 В ± 10 % частотой (50 \pm 1) Гц;
- магнитное поле напряженностью не более 400 А/м;
- синусоидальные вибрации амплитудой 0,1 мм и частотой 5 - 25 Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации АГСН.421457.001 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Измерительные преобразователи, входящие в состав измерительных каналов системы, в соответствии с конкретной ее реализацией на объекте;

- аппаратно-программные средства контроллеров;
- система отображения информации:
 - компьютеры типа IBM PC,
 - программное обеспечение верхнего уровня,
- проектная, техническая и эксплуатационная документация на систему,
- инструкция «Системы информационно-измерительные и управляющие «Саргон». Методика поверки» АГСН.421457.001 И.

ПОВЕРКА

Поверка ИК систем информационно-измерительных и управляющих «Саргон» проводится в соответствии с инструкцией «Системы информационно-измерительные и управляющие «Саргон». Методика поверки» АГСН.421457.001 И, согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС 14.08.2002.

Перечень основного оборудования для поверки: калибратор-вольтметр универсальный В1-28, магазин сопротивлений МСР-60. (для первичных преобразователей – по НД и технической документации на них). Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

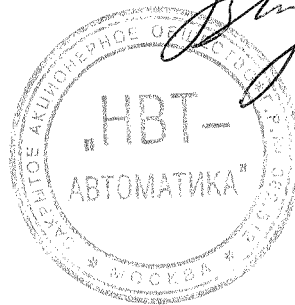
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.
МИ 2439-97	“ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы информационно-измерительные и управляющие «Саргон» соответствуют требованиям, изложенным в нормативных документах РФ и эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с системой.

Изготовитель	ЗАО «НВТ-Автоматика», Россия, 111250, г. Москва, проезд завода “Серп и Молот”, 6
Телефоны	(095) 361-23-34; 361-68-04; 361-68-07
Факс	(095) 361-68-04

Директор
ЗАО «НВТ-Автоматика



В.А.Менделевич