



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.34.004.A № 32383

Действителен до  
" 01 " августа 2013 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип **комплексов программно-технических САДКО**

.....  
наименование средства измерений  
**Фирма ЗАО "ПРОМСЕРВИС", г. Димитровград Ульяновской обл.**  
.....  
наименование предприятия-изготовителя

.....  
который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под  
№ **26971-08** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему  
сертификату.

Заместитель  
Руководителя



**В.Н.Крутиков**

05 " 08 2008 г.

Продлен до

" ..... " ..... Г.

Заместитель  
Руководителя

" ..... " ..... 200 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

Комплексы программно-технические САДКО	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26971-08 Взамен № 26971-04
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4252-021-12560879-2008.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы программно-технические САДКО (далее - комплексы) предназначены для измерения, регистрации и обработки выходных электрических сигналов напряжения, силы постоянного тока и частоты от датчиков расхода, температуры, давления и разности давлений, осевого сдвига, параметров вибрации, теплового расширения ротора, угловых перемещений, скорости вращения вала и других параметров, их преобразования в цифровой код, соответствующий измеряемому физическому параметру датчика, их регистрации, а также мониторинга и управления технологическими процессами, защиты и диагностики технологического оборудования.

Комплексы предназначены также для регистрации и обработки данных, получаемых по цифровым каналам связи от измерительных приборов или иных средств обработки входных электрических сигналов, в том числе иных систем автоматизированного сбора информации.

Комплексы применяются в энергетике, металлургии, нефтедобыче, нефтепереработке, на транспорте, в коммунальном хозяйстве, химической, целлюлозно-бумажной и в других отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Комплексы осуществляют

- измерение выходных аналоговых сигналов датчиков, отображение полученной информации на мониторе оператора, контроль выхода сигналов за заданные уставки, диагностирование оборудования;
- формирование аналоговых и дискретных сигналов управления;
- регистрацию контролируемых параметров (от датчиков с аналоговым или цифровым выходом) и событий в энергонезависимой памяти в виде баз данных для последующего ретроспективного просмотра на мониторе оператора и периферийных станций, а также документов для вывода на бумажный носитель;
- сигнализацию посредством звуковой, световой сигнализации и сообщениями на мониторе оператора и периферийных станций о выходе контролируемых параметров за уставки, об обнаружении неисправностей оборудования;
- диагностику основных неисправностей присущих данному типу оборудования,

согласно заложенным алгоритмам;

- формирование выходных дискретных сигналов на отключение оборудования в случае возникновения внештатной или аварийной ситуации по результатам диагностики;
- возможность санкционированного изменения значений уставок обслуживающим персоналом, а также защиту данных и рабочих программ от несанкционированного изменения.

Предусмотрена возможность как автономной эксплуатации комплексов совместно с датчиками физических параметров, так и в составе АСУТП предприятий. Интерфейс и протокол сопряжения с АСУТП и другими внешними системами, включая организацию системы единого времени, определяются техническими требованиями договора на поставку.

Комплексы могут выполнять дополнительные функции, оговариваемые в технических требованиях договора на поставку.

Комплексы содержат следующие измерительные каналы (ИК) приема сигналов от датчиков с представлением измеренного значения в единицах физического параметра:

- расхода жидкости и газа в м<sup>3</sup>/ч;
- уровня жидкости в см;
- температуры в °С;
- давления (разряжения) рабочей среды в МПа;
- разности давлений в кПа;
- среднеквадратичных значений (СКЗ) виброскорости в мм/с;
- частоты вращения вала в об/мин;
- осевого сдвига ротора в мм;
- относительного виброперемещения в мкм;
- теплового расширения ротора в мм;
- угловых перемещений в мм/м;
- частоту электрических сигналов в Гц;
- напряжения и силы постоянного и переменного тока в В и А соответственно.

Комплексы содержат также аналоговые каналы вывода (КА) и дискретные каналы ввода-вывода (ДК).

Комплекс осуществляет прием и преобразование к цифровому виду выходных аналоговых сигналов датчиков стандартных диапазонов посредством программируемых контроллеров с устройствами ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов, внесенных в Госреестр средств измерений.

В качестве первичных преобразователей могут быть использованы средства измерений с выдачей информации по цифровому каналу связи (по интерфейсам RS-232 и RS-485).

Связь между контроллером и рабочей станцией оператора - по интерфейсам RS-232, RS-422, RS-485, Profibus или Ethernet по проводным и радиоканалам (при наличии сертифицированного устройства связи).

В качестве устройства верхнего уровня (станции оператора) используется IBM-совместимый компьютер (модификация не ниже Pentium III 1000 с операционной системой Windows NT/2000/XP или выше, оснащенный SCADA-системой или без нее и ПО «САДКО».

Различие конкретных исполнений комплекса между собой заключается в номенклатуре типов и количестве однотипных каналов, а также составом программного обеспечения, ориентированного на конкретный тип оборудования.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование каналов ввода/вывода	Сигналы		Пределы допускаемой основной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающего воздуха на 10°C, %
	На входе	На выходе		
ИК напряжения	-150...150 мВ -500...500 мВ	В единицах измеряемого датчиком физического параметра	± 0,3*	±0,06*
	-1...1 В -5...5 В -10...10 В		± 0,4*	±0,1*
ИК тока	0...5 мА 4...20 мА 0...20 мА		± 0,3*	±0,15*
ИК частоты	10 Гц... 100 кГц	В единицах измеряемого датчиком физического параметра	± 1 Гц (абс.)	-
ИК *** СКЗ виброскорости и виброперемещения	-5...5 В	мм/с мкм	± 2** ±(0,05+0,05X) (мкм)	±0,5**
Каналы аналогового выхода (напряжение)	14 бит	0...5 В 0...10 В -5...5 В -10...10 В	± 0,2*	±0,04*
Каналы аналогового выхода (ток)	14 бит	0...20 мА 4...20 мА	± 0,3*	±0,15*

Примечание - \* Пределы допускаемой основной погрешности от верхнего значения диапазона измерений

\*\* Пределы допускаемой основной погрешности от измеренного значения

\*\*\*канал состоит их 16-разрядного АЦП со временем преобразования 125 мкс и виброконтроллера, X – измеренное значение виброперемещения в мкм.

## Рабочие условия применения:

- температура - от минус 20 до плюс 50 °С  
(по запросу от минус 40 до плюс 85 °С);
- относительная влажность - до 90 % (при температуре плюс 25 °С и более низких, без конденсации влаги);
- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа.

## Напряжение питания комплексов:

- от сети переменного тока напряжением, В - 220±10%  
частотой (50 ±1) Гц
- резервное (оговаривается при заказе) - от аккумуляторной  
сети частотой (50 ±1) Гц напряжением, В - 220.

Средний срок службы комплексов - не менее 10 лет.

Типы и основные параметры ДК комплекса конкретного исполнения – в соответствии со спецификацией договора на поставку.

Конструктивное исполнение комплексов - в шкафах двухстороннего или одностороннего обслуживания со степенью защиты не ниже IP42 по ГОСТ 14254.

Масса шкафа, кг, не более 250  
Габариты шкафа, мм, не более - 2200x1200x800.

## Условия транспортирования:

- температура - от минус 40 до плюс 80 °С;



- относительная влажность до 95 % при 35 °С и ниже, без конденсации влаги.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шкаф (шкафы) комплекса и на титульные листы эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование и условное обозначение	Количество
Комплекс программно-технический САДКО	1 шт
Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП	1 комплект
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов, в т.ч методика поверки	1 комплект

### ПОВЕРКА

Измерительные каналы комплексов, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с документом “Комплексы программно-технические САДКО. Методика поверки” 4252-021-12560879 МП, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2008 г.

Перечень оборудования для поверки: калибратор–измеритель стандартных сигналов КИСС-03, генератор сигналов специальной формы ГСС 10/1.

Межповерочный интервал - 3 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Общие положения.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов программно-технических САДКО утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ЗАО “ПРОМСЕРВИС”

433502, г. Димитровград Ульяновской обл., ул. 50 лет Октября, 112

тел./факс (84235) 2-18-07, 2-69-26, т/ф (84235) 2-09-93,

e-mail: [psv@vinf.ru](mailto:psv@vinf.ru), адрес в интернет: [www.promservis.ru](http://www.promservis.ru)

Генеральный директор ЗАО “ПРОМСЕРВИС”

А. А. Минаков

