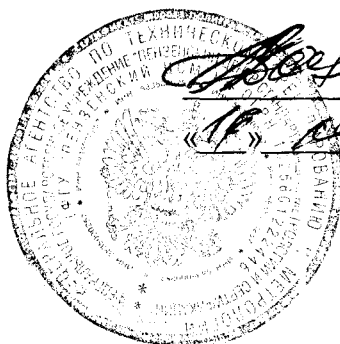


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Пензенский ЦСМ», д.т.н., проф.



А.А. Данилов

2008 г.

Системы компьютерные измерительно - регистрационные CRS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 37842-08 Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4381-011-04787296-2007

Назначение и область применения

Системы компьютерные измерительно-регистрационные CRS (далее системы) предназначены для измерений давления, расхода испытательной среды при утечке через затвор арматуры, температуры испытательной среды и окружающего воздуха, индикации и протоколирования результатов испытаний трубопроводной запорной и предохранительной арматуры и противовыбросового оборудования:

- на прочность запорной арматуры водой, предохранительной арматуры водой и воздухом давлением в соответствии с ГОСТ 356;
- на герметичность запорной арматуры водой и воздухом, предохранительной арматуры водой и воздухом давлением в соответствии с ГОСТ 9544;
- на герметичность затвора предохранительной арматуры давлением настройки;
- для настройки предохранительной арматуры (измерения давления полного открытия (срабатывания), давления закрытия затвора), а также для измерения температуры окружающего воздуха во время проведения испытаний и температуры испытательной среды.

Системы должны эксплуатироваться вне взрывоопасных зонах, в закрытых, отапливаемых, категоризованных, как безопасная зона, производственных помещениях с температурой окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С, положением относительно уровня моря не более 1000 м и в районах с категорией размещения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Системы не предназначены для работы в условиях повышенной концентрации пыли, брызг воды, взрывоопасных и агрессивных сред.

Описание

В состав систем входят (в зависимости от исполнения системы, таблица 1): пульт управления со встроенным принтером и системным блоком, датчики измерений давления и температуры испытательной среды, датчик температуры окружающего воздуха, датчики измерений расхода воды и воздуха. Датчики давления, температуры, расхода (утечки) воды и воздуха непрерывно преобразуют давление, температуру и расход (утечку) испытательной среды в электрический сигнал. Выходные сигналы от датчиков поступают в аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и далее через USB-канал передаются в системный блок

для дальнейшей обработки. Принцип действия датчиков расхода (утечки) основан на оптическом методе контроля каплепадения при испытаниях арматуры водой и наличия пузырьков при испытании воздухом.

На основании измерений давления, расхода (утечки) и температуры, систем формирует протокол испытаний, который может отображаться на мониторе, сохраняться в памяти систем или карты памяти USB и распечатываться на принтере.

Основные технические характеристики

Виды исполнений системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение системы	Функциональное назначение	Диапазон измерений давления системы в зависимости от варианта комплектации датчиками давления, МПа	
		базовый (основной) вариант	вариант с дополнительной комплектацией
1	2	3	4
С датчиком измерений расхода воды			
Система CRS-W-25	Измерение давления испытательной среды, расхода воды при утечке через затвор арматуры, измерение температуры испытательной среды и окружающего воздуха	1 25	1 1,6 4 10 25
Система CRS-W-60		1 60	1 4 10 25 60
Система CRS-W-100		1 100	1 4 10 40 100
Система CRS-W-160		1 160	1 10 25 60 160

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
С датчиком измерений расхода воздуха			
Система CRS-A-25	Измерение давления испытательной среды, расхода воздуха при утечке через затвор арматуры, измерение температуры испыта- тельной среды и окружающего воздуха	1 25	1 1,6 4 10 25
С датчиками измерений расхода воды и воздуха			
Система CRS-WA-25	Измерение давления испытательной среды, расхода воды и воздуха при утечке через затвор армату- ры, измерение темпе- ратуры испытатель- ной среды окружаю- щего воздуха	1 25	1 1,6 4 10 25
Система CRS-WA-60		1 60	1 4 10 25 60
Система CRS-WA-100		1 100	1 4 10 40 100
Система CRS-WA-160		1 160	1 10 25 60 160
Без датчиков измерений расхода испытательной среды			
Система CRS-25	Измерение давления испытательной среды, измерение температу- ры испытательной среды и окружающего воздуха	1 25	1 1,6 4 10 25
Система CRS-60		1 60	1 4 10 25 60
Система CRS-100		1 100	1 4 10 40 100

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Система CRS-160		1 160	1 10 25 60 160

Технические характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Рабочая среда	Вода по ГОСТ Р 51232 Воздух класса 0 по ГОСТ 17433
Диапазон измерений давления, МПа	В зависимости от исполнения системы (таблица 1)
Диапазон измерения расхода испытательной среды при утечке через затвор арматуры, см ³ /мин: - при испытании водой; - при испытании воздухом	7,2 11
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, %	± 1
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений расхода испытательной среды при утечке через затвор арматуры, %	± 5
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до плюс 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 3
Продолжительность непрерывной работы, часов, не менее	16
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность воздуха (при плюс 25°С), %; - атмосферное давление, кПа	от плюс 10 до плюс 35 от 45 до 80 от 84 до 106,7
Напряжение питающей сети, В	от 198 до 242
Частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В · А, не более	150
Степень защиты (код IP)	IP 40
Габаритные размеры системы, мм	720x490x1170
Масса системы, кг, не более	90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку на заднюю стенку пульта управления системы, а также в левый верхний угол титульного листа паспорта прибора типографическим способом.

Комплектность

Комплект поставки приведён в таблице 3

Таблица 3

Обозначение изделия	Наименования изделия	Кол. шт	примечание
1	2	3	4
ПФ 5461-4029	Система компьютерная измерительно-регистрационная CRS	1	
ПФ 5461-40029 ПС	Система компьютерная измерительно-регистрационная CRS. Паспорт.	1	
ПФ 5461-4029 РЭ	Система компьютерная измерительно-регистрационная CRS. Руководство по эксплуатации.	1	
ПФ 5461-4029 МП	Система компьютерная измерительно-регистрационная CRS Методика поверки	1	
ПФ 5461-4029 ВЭ	Система компьютерная измерительно-регистрационная CRS. Ведомость эксплуатационных документов.	1	
ПФ 5461-4027	Датчик измерений расхода воды при утечке через затвор арматуры	2	Кроме исполнений ПФ 5461-4029/-09; /-10; /-11; /-12; /-13
ПФ 5461-4027-01	Датчик измерений расхода воздуха при утечке через затвор арматуры	2	Кроме исполнений ПФ 5461-4029-05; /-06; /-07; /-08; /-10
ПФ5461-4026/70	Тройник	1	
ПФ5461-4029/9	Переходник	2	
	Пробирка П-1-25-0,1ХС ГОСТ 1770	1	Кроме исполнений ПФ 5461-4029-10; /-11; /12; /-13
	Датчик давления WKA	2*	
	Датчик температуры «Метран-274»	1	
	Кабель датчика температуры (10 м)	1	
	Кабель датчика давления (10 м)	2	
	Flash card USB (не менее 256 Мб)	1	
	Лента ФУМ-В	5 г	
ПФ5109-4029/11	Прокладка	4	Фторопласт
ПФ5109-4377-02	Прокладка	10	Медь

*Примечание - Количество датчиков давления в базовом варианте - 2 шт., в варианте с дополнительной комплектацией - до 5 шт., диапазоны измерений датчиков согласно исполнению системы (таблица 1).

Поверка

Поверку систем осуществляют в соответствии с документом «Система компьютерная измерительно-регистрационная CRS. Методика поверки. ПФ 5461-4029 МП», согласованным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» «19» мая 2008 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень средств поверки представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование средств поверки и обозначение	Основные метрологические и технические характеристики средств поверки
1	2
Манометр избыточного давления грузо-поршневого типа МП – 2500	Пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 5 до 250 МПа
Манометр избыточного давления грузо-поршневого типа МП - 600	Пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 1 до 60 МПа
Манометр избыточного давления грузо-поршневого типа МП – 60	Пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 0,1 до 6 МПа
Термометр стеклянный ртутный лабораторный ТЛ-2	Диапазон измерений от 0 до 105 °С Цена деления 0,1 °С
Льдогенератор типа ЛГ-10	Производительность 10 кг льда в час
Гигрометр психрометрический ВИТ - 1	Верхний предел измерений относительной влажности, % 90 Верхний предел измерений температуры, °С 25 Погрешность, °С $\pm 0,2$
Барометр - анероид БАММ - 1	Верхний предел измерений, кПа 106 Погрешность, кПа $\pm 2,5$
Мегаомметр М4100/3	Диапазон измерений, МОм от 0 до 2500 Класс точности 1
Прибор комбинированный цифровой Ц301-1	Верхний предел измерений переменного напряжения, В 300 Погрешность, % $\pm 0,5$
Универсальная пробойная установка УПУ– 5М	Диапазон напряжений от 0 до 10 кВ Класс точности 4
Секундомер механический СОП пр-2а-3	Диапазон измерений от 0 до 60 мин Цена деления шкалы, с 0,2 Класс точности 3
Весы МЕ 215	Диапазон измерений от 0 до 50 г Погрешность, мг $\pm 0,1$
Уровень брусковый бытовой длиной от 100 до 200 мм	Погрешность 2 мм на 1 м длины
Компрессор воздушный аквариумный СХ 1000	Производительность 100 л/час Р = 0,05 МПа

Продолжение таблицы 4

1	2
Нулевой термостат, тип ТН-12	Воспроизводимая температура - температура плавления льда 0 °С Погрешность, °С ± 0,1
Термостат сухой ТС 250-2	Диапазон воспроизводимых температур от плюс 50 до плюс 250 °С
Амперметр Э4204.10	Верхний предел измерений, А 30 Класс точности 1,5
Трансформатор ОСМ-0,4 220В/12В/12В	Номинальная мощность, к В · А 0,4 Выходное напряжение, В 12
Автотрансформатор АОСН-8-220-82	Номинальный ток нагрузки, А 8 Выходное напряжение, В от 0 до 250
Примечание: допускается замена указанных средств поверки на другие с характеристиками не хуже указанных	

Нормативные и технические документы

ТУ 4381-011-04787296-2007 «Система компьютерная регистрационно-измерительная CRS. Технические условия»

Заключение

Тип систем компьютерных измерительно-регистрационных CRS утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Пензенское конструкторско-технологическое бюро арматуростроения (ЗАО «ПКТБА»).

Юридический адрес: 440060, г. Пенза, Проспект Победы 75.

Телефон: (8412) 45-75-01, Факс (8412) 45-78-04.



А.В. Пойкин