

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17296 от 8 января 2024 г.

Срок действия до 11 мая 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Системы измерительные регистрирующие «SEITRONIC SIR-PG»

Производитель:

ООО «Завод трубопроводных систем», г. Пенза, Российская Федерация

Документ на поверку:

421451.10.00.000 МП «Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG». Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.01.2024 № 1

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 8 января 2024 г. № 17296

Наименование типа средств измерений и их обозначение: системы измерительные регистрирующие «SEITRONIC SIR-PG»

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измерений давления; диапазон измерений объёмного расхода (утечек); диапазон измерений температуры; пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерений давления; пределы допускаемой приведённой погрешности измерений объёмного расхода (утечек); пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры, значения приведены в таблице 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений давления, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С; пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений температуры, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С; количество каналов измерений давления; количество каналов измерений утечек; количество каналов измерений температуры; потребляемая мощность; напряжение питающей сети; частота; продолжительность непрерывной работы; габаритные размеры блока преобразования (сопряжения); масса блока преобразования (сопряжения); нормальные условия; условия эксплуатации, значения приведены в таблице 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по 421451.10.00.000 МП «Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG. Методика поверки», утвержденной в 2018 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа», Приказ Росстандарта № 256 от 7.02.1018 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 2, 3 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунками 2, 3 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 71082-18, на 16 листах.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные регистрирующие «SEITRONIC SIR-PG»

Назначение средства измерений

Системы измерительные регистрирующие «SEITRONIC SIR-PG» (в дальнейшем - системы), предназначены для измерений избыточного давления, объёмного расхода (утечек) и температуры.

Описание средства измерений

Системы позволяют контролировать избыточное давление испытательной среды, утечки (объёмный расход) испытательной среды (вода или воздух), температуру испытательной среды и окружающего воздуха при испытаниях трубопроводной арматуры (запорной, регулирующей, обратной, предохранительной) и противовыбросового оборудования в соответствии с ГОСТ 33257-2015 «Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний».

Основой принципа действия систем является преобразование измеряемых физических величин с помощью преобразователей в аналоговый электрический сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА. Аналоговый сигнал от каждого первичного преобразователя поступает на соответствующие независимые входы аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и преобразуется в цифровую форму для последующей обработки измерительной информации промышленным компьютером с помощью специального программного обеспечения.

Программно-аппаратный комплекс систем включает:

- первичное звено преобразования физических величин давления, расхода, температуры в электрический аналоговый сигнал с помощью первичных измерительных преобразователей;
- звено преобразования аналогового электрического сигнала в цифровой формат;
- интерфейсы для передачи информации по цифровым каналам в промышленный компьютер;
- звено вычисления на основе промышленного компьютера с программным обеспечением (ПО) выполняет расчеты, формирование протоколов испытаний, визуализацию (отображение на экране) информации, распечатку на бумажном носителе, запись на жесткий диск, запись на внешний носитель (карту памяти), передачу данных по локальной сети с использованием средств операционной системы WINDOWS, архивирование результатов испытаний;
- устройства, выполняющие вспомогательные функции, обеспечивающие нормальную работу всех компонентов системы: фильтр сетевого питания, блок бесперебойного питания, а также модуль Wi-Fi.

По результатам измерений давления, утечки испытательной среды, температуры испытательной среды и окружающего воздуха и вычислений по специальной программе, система формирует протокол испытаний с соотношением измеренных значений объёмов утечек испытательной среды к соответствующему классу герметичности трубопроводной арматуры в соответствии с ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов». Результаты измерений могут передаваться по локальной сети, в том числе с применением модуля Wi-Fi.

Системы выпускаются в двух модификациях конструктивного исполнения:

- стационарном - модификация I - «Терминал», «Пульт» (для последующего встраивания в различного рода шкафы, столы и т.п.);
- мобильном - модификация II - «Промышленный кейс».

Системы выпускаются в девятидесяти шести (96-ти) исполнениях.

Схема условного обозначения модификаций и исполнений систем приведена на рисунке 1.

Фотографии общего вида систем представлены на рисунках 2 и 3.

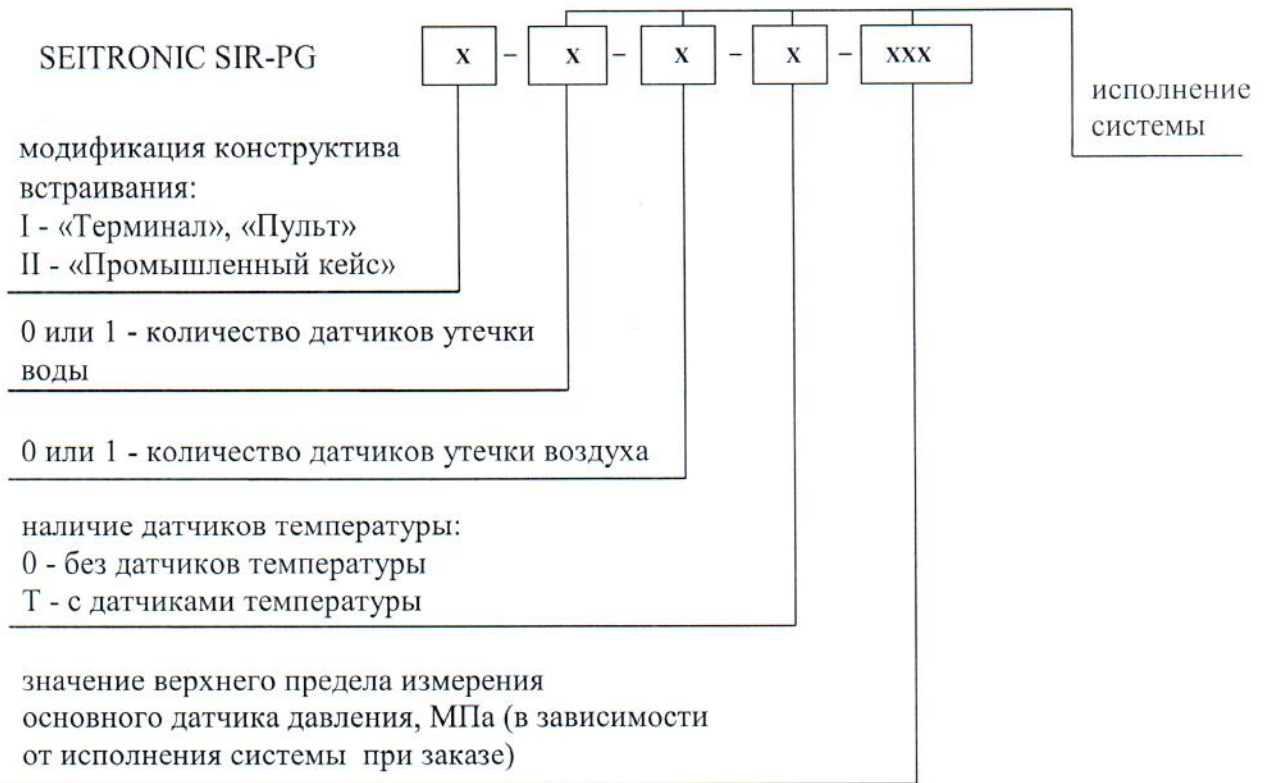


Рисунок 1 - Схема обозначения модификаций и исполнений систем

Место
пломбирования



Рисунок 2 - Фотография общего вида модификации I - «Терминал»



Рисунок 3 - Фотография общего вида модификации II - «Промышленный кейс»

Пломбирование систем от несанкционированного доступа осуществляется путем наклейки с изображением товарного знака предприятия-изготовителя.

Системы всех модификаций независимо от их первоначального обозначения исполнения (по давлению) при заказе, в процессе эксплуатации могут функционировать с датчиками, преобразователями давления, указанными в таблице 1, поставляемыми дополнительно (опционально) с любыми верхними пределами измерений давления в диапазоне от 0 до 160 МПа.

В комплектацию систем могут входить:

- датчики давления МИДА-ДИ-13П (регистрационный номер 17636-17 в Федеральном информационном фонде) с пределами основной погрешности не хуже $\pm 0,25$ %;
- преобразователи давления измерительные S-10 (регистрационный номер 38288-13 в Федеральном информационном фонде) с пределами основной погрешности не хуже $\pm 0,25$ %;
- преобразователи давления НАН (регистрационный номер 37436-08 в Федеральном информационном фонде) с пределами допускаемой основной приведенной погрешности не хуже $\pm 0,15$ %;
- термопреобразователи сопротивления ДТС (регистрационный номер 28354-10 в Федеральном информационном фонде) с пределами основной погрешности не хуже $\pm 0,5$ % и диапазоном измерений не более чем от 0 до 150 °С;
- термопреобразователи универсальные ТПУ 0304/М1-Н (регистрационный номер 50519-17 в Федеральном информационном фонде) с длиной монтажной части $L \geq 10$ мм и пределами основной погрешности не хуже $\pm 0,15$ %;
- датчики герметичности (утечек) производства ООО «Завод трубопроводных систем».

Обозначения модификаций и исполнений систем приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Модификации и исполнения систем

Модификации и исполнения систем	Назначение и варианты базовой комплектации датчиками измерений давления, утечек воды и воздуха и измерений температуры в зависимости от исполнения	Диапазоны измерений избыточного давления, МПа		
		Базовая комплектация		Опции
		Основной датчик	Дополнительный датчик	
1	2	3	4	5
Исполнения с датчиками измерений давления, утечек воды, воздуха и температуры				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-1	Измерение избыточного давления испытательной среды, утечек воды и воздуха, измерение температуры испытательной среды и окружающего воздуха	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-10 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-10		от 0 до 10	от 0 до 1	
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-16		от 0 до 16	от 0 до 1	
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-25		от 0 до 25	от 0 до 1	
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-40 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-40		от 0 до 40	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-60		от 0 до 60	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-100		от 0 до 100	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-T-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-T-160		от 0 до 160	от 0 до 1	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16 от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100 от 0 до 160
Исполнения с датчиками измерений давления, утечки воды и температуры				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-1	Измерение избыточного давления испытательной среды, утечек воды, температуры испытательной среды и окружающего воздуха	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-10 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-10		от 0 до 10	от 0 до 1	
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-16		от 0 до 16	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-25		от 0 до 25	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-40 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-40		от 0 до 40	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-60		от 0 до 60	от 0 до 1	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-100		от 0 до 100	от 0 до 1	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-T-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-T-160		от 0 до 160	от 0 до 1	от 0 до 160
Исполнения с датчиками измерений давления, утечек воздуха и температуры				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-1	Измерение избыточного давления испытательной среды, утечек воздуха, температуры испытательной среды и окружающего воздуха	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-10 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-10		от 0 до 10	от 0 до 1	
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-16		от 0 до 16	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-25		от 0 до 25	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-40,0 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-40,0		от 0 до 40	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-60		от 0 до 60	от 0 до 1,0	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-100		от 0 до 100	от 0 до 1,0	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-T-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-T-160		от 0 до 160	от 0 до 1,0	от 0 до 160
Исполнения с датчиками измерений давления и температуры				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-1	Измерение избыточного давления испытательной среды, температуры испытательной среды и окружающего воздуха	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-10 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-10		от 0 до 10	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-16		от 0 до 16	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-25		от 0 до 25	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-40 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-40		от 0 до 40	от 0 до 1	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-60		от 0 до 60	от 0 до 1	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-100		от 0 до 100	от 0 до 1	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-T-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-T-160		от 0 до 160	от 0 до 1	
Исполнения с датчиками измерений давления, утечек воды и воздуха				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-1	Измерение избыточного давления испытательной среды и утечек воды и воздуха	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-10,0 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-10,0		от 0 до 10	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-16	Измерение избыточного давления испытательной среды и утечек воды и воздуха	от 0 до 16	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-25		от 0 до 25	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-40 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-40		от 0 до 40	от 0 до 1	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-60		от 0 до 60	от 0 до 1	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-100		от 0 до 100	от 0 до 1	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-1-0-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-1-0-160		от 0 до 160	от 0 до 1	
Исполнения с датчиками измерений давления и утечек воды				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-1	Измерение избыточного давления испытательной среды и утечек воды	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-10 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-10		от 0 до 10	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-16	Измерение избыточного давления испытательной среды и утечек воды	от 0 до 16	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-25		от 0 до 25	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-40 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-40		от 0 до 40	от 0 до 1	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-60		от 0 до 60	от 0 до 1	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-100		от 0 до 100	от 0 до 1	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-1-0-0-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-1-0-0-160		от 0 до 160	от 0 до 1	
Исполнения с датчиками измерений давлений и утечек воздуха				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-1	Измерение избыточного давления испытательной среды и утечек воздуха	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-10 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-10		от 0 до 10	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-16	Измерение избыточного давления испытательной среды и утечек воздуха	от 0 до 16	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-25		от 0 до 25	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-40 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-40		от 0 до 40	от 0 до 1	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-60		от 0 до 60	от 0 до 1	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-100		от 0 до 100	от 0 до 1	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-1-0-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-1-0-160		от 0 до 160	от 0 до 1	
Исполнения с датчиками давления, без датчиков утечек воды, воздуха и температуры				
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-1 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-1	Измерения избыточного давления испытательной среды	от 0 до 1	*	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-1,6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-1,6		от 0 до 1,6	*	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-2,5 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-2,5		от 0 до 2,5	*	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-4 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-4		от 0 до 4	*	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-6 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-6		от 0 до 6	*	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-10 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-10		от 0 до 10	от 0 до 1	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-16 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-16	Измерения избыточного давления испытательной среды	от 0 до 16	от 0 до 1	от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-25 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-25		от 0 до 25	от 0 до 1	от 0 до 0,6 от 0 до 1 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-40 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-40		от 0 до 40	от 0 до 1	от 0 до 4 от 0 до 6 от 0 до 10 от 0 до 16
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-60 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-60		от 0 до 60	от 0 до 1	от 0 до 25 от 0 до 40 от 0 до 60 от 0 до 100
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-100 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-100		от 0 до 100	от 0 до 1	от 0 до 160
Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG» I-0-0-0-160 «SEITRONIC SIR-PG» II-0-0-0-160		от 0 до 160	от 0 до 1	
Примечание. * Диапазон измерений дополнительного датчика давления базовой комплектации к системам с верхним пределом измерений давления менее 10 МПа определяется заказчиком.				

Программное обеспечение

ПО функционирует под управлением операционной системы Windows.

Поставляемая с системами программа SEITRONIC SIR-PG позволяет осуществлять:

- выбор типа испытываемой арматуры и вида испытания;
- выбор испытательной среды;
- ввод исходных данных для испытаний;
- измерение давления, величины утечек и температуры;
- отображение результатов измерений;
- настройку режимов работы и параметров обработки данных;
- калибровку системы при измерении давления, утечки и температуры;
- распечатку протоколов с результатами измерений на бумажном носителе;
- просмотр результатов испытаний;
- сохранение протокола испытаний в памяти системы или на внешнем носителе.

ПО разделено на метрологически значимое и незначимое. Библиотека «Bibl.dll» из состава программы SEITRONIC SIR-PG отнесена к метрологически значимому ПО.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Bibl.dll
Номер версии (идентификационный номер ПО)	v1.0
Цифровой идентификатор ПО	FC410850
Алгоритм вычисления контрольной суммы	CRC 32

Защита программного обеспечения и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики
представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
¹ Диапазон измерений давления, МПа	от 0 до 160
Диапазон измерений объёмного расхода (утечек), см ³ /мин: - при испытании водой - при испытании воздухом	от 0 до 10 от 0 до 12
Диапазон измерений температуры, °С	от +5 до +70
² Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерений давления, %	±0,4
² Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений давления, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, %	±0,25
² Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений объёмного расхода (утечек), %	±3
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений температуры, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, °С	±0,45
Количество каналов измерений давления, шт.	2
Количество каналов измерений утечек, шт.	2
Количество каналов измерений температуры, шт.	2
Потребляемая мощность, В·А, не более	120
Напряжение питающей сети, В	от 198 до 242
Частота, Гц	50 ± 1
Продолжительность непрерывной работы, ч, не более	16
Габаритные размеры блока преобразования (сопряжения), мм, не более	330×265×155
Масса блока преобразования (сопряжения), кг, не более	15
Нормальные условия: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 40 до 80 от 84 до 106
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 до 80 от 84 до 106,7
Примечания: 1 Указан максимально возможный диапазон. Конкретные диапазоны измерений определяются исполнением систем согласно таблицы 1. 2 Для приведенной погрешности нормирующим значением является верхний предел измерений.	

При воздействии электромагнитных помех, установленных требованиями ГОСТ 30804.6.2-2013, системы соответствуют:

- критерию качества функционирования А при воздействии:
 - магнитного поля промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94 (МЭК 1000-4-8-93);
 - радиочастотного электромагнитного поля по ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006);
 - электростатических разрядов по ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-3:2008);
 - кондуктивных помех, наведенных радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96);
 - провалов напряжения электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004);
 - микросекундных импульсных помех большой энергии по ГОСТ 51317.4.5.-99 (МЭК 61000-4-5-95);
 - наносекундных импульсных помех по ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004);
- критерию качества функционирования С при воздействии прерывания напряжения электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004).

Знак утверждения типа

наносится на табличку блока преобразования или кейса системы и в левый верхний угол титульного листа эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
1	2	3	4
Блок преобразования (сопряжения)	БП.Х-Х-Х-Х-XXX	1	В зависимости от исполнения системы
Промышленный компьютер		1	
Датчики давления, преобразователи	МИДА-ДИ-13П или S-10 или НАН	2	Диапазоны измерений датчиков, преобразователей давления в зависимости от исполнения системы
Датчик герметичности (утечки воды) капельный	ДГК-05	0 или 1	В зависимости от исполнения системы
Датчик герметичности (утечки воздуха) пузырьковый	ДГП-06	0 или 1	В зависимости от исполнения системы
Термопреобразователи сопротивления	ДТС или ТПУ	0 или 2	В зависимости от исполнения системы
Комплект кабелей		1	В зависимости от исполнения системы
Разъем - заглушка технологическая		3	
Фильтр сетевой		1	В модификации I
Принтер		1	В модификации I
Терминал		1	В модификации I
Промышленный кейс (кейс № 1)		1	В модификации II
Кейс № 2		1	В модификации II
Паспорт на систему измерительную регистрирующую «SEITRONIC SIR-PG»		1	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Руководство по эксплуатации		1	
Программное обеспечение	SEITRONIC SIR-PG	1	Флеш- накопитель 2 ГБ
Гарантийный сертификат		1	
Комплект паспортов на входящие изделия		1	
Методика поверки	42.1451.10.00.000 МП	1	
Блок бесперебойного питания		1	По отдельному заказу
Модуль Wi-Fi		1	По отдельному заказу
Дозатор расхода воды ДРВ 20-02		1	По отдельному заказу
Подставка для датчика утечки воды		1	По отдельному заказу
Подставка для датчика утечки воздуха		1	По отдельному заказу
Подставка для резервной ёмкости		1	По отдельному заказу

Поверка

осуществляется по документу 42.1451.10.00.000 МП «Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пензенский ЦСМ» 15 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный МСХ-IIR (регистрационный номер 21591-07 в Федеральном информационном фонде);
- комплект поверки гирь и весов переносной КПГВП (регистрационный номер 27015-09 в Федеральном информационном фонде);
- средства поверки в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав системы.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых систем с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным регистрирующим «SEITRONIC SIR-PG»

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Приказ Росстандарта № 256 от 7.02.1018 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объёма жидкости в потоке, объёма жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости»

ТУ 26.51.66.190-007-81925530-2017. Системы измерительные регистрирующие «SEITRONIC SIR-PG»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод трубопроводных систем»
(ООО «Завод трубопроводных систем»)
ИНН 5835072251
Адрес: 440015, г. Пенза, ул. Литвинова, д. 40.
Телефон: (8412) 56-39-05; 69-72-12
Факс: (8412) 55-33-61; 69-72-00
Web-сайт: www.gaksnpo.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)
Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20
Телефон (факс): (8412) 49-82-65
E-mail: pcsm@sura.ru
Web-сайт: www.penzacsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 24.07.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п. «18» 05 _____ 2018 г.