

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» июля 2022 г. №1607

Регистрационный № 85981-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная испытательного стенда для компактных клещевых механизмов с пружинным аккумулятором/ручным тормозом П47299/34

Назначение средства измерений

Система измерительная испытательного стенда для компактных клещевых механизмов с пружинным аккумулятором/ручным тормозом П47299/34 (далее – СИС или система) предназначена для измерений избыточного давления, силы сжатия, линейного перемещения и интервалов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на измерении параметров испытаний компактных клещевых механизмов первичными измерительными преобразователями физических величин путем преобразования их в электрические сигналы, а затем преобразования электрических сигналов в цифровой код вторичными измерительными преобразователями с отображением результатов измерений на дисплеях.

Функционально в состав системы входят следующие измерительные каналы (ИК):

- ИК избыточного давления – 2 шт.;
- ИК силы сжатия – 2 шт.;
- ИК линейного перемещения – 1 шт.;
- ИК интервалов времени – 1 шт.

Принцип действия ИК избыточного давления основан на преобразовании электронным индикатором аналогового ввода Red Lion PAXP0010 напряжения постоянного тока, поступающего от преобразователя давления типа АТМ (рег. № 38754-13), в значения измеряемого избыточного давления с отображением результатов измерений на дисплее индикатора.

Принцип действия ИК силы сжатия основан на преобразовании цифровым индикатором аналогового ввода BURSTER 9181-V2101 сигнала от тензодатчика BURSTER в значения результатов измерений силы сжатия с отображением результатов измерений на дисплее индикатора.

Принцип действия ИК линейного перемещения основан на преобразовании электронным счетчиком SONY LT20A сигнала от модуля измерения перемещения SR-721SP в значения линейного перемещения с отображением результатов измерений на дисплее счетчика.

Принцип действия ИК времени основан на измерении формируемых таймеров интервалов времени электронным счетчиком Kübler Codix 716 и отображением результатов измерений на дисплее счетчика.

Конструктивно измерительная система испытательного стенда состоит из измерительной стойки и рабочего места оператора – пульта управления. На пульте управления расположены индикаторы, счетчики и преобразователи давления. Тензодатчики и модуль измерения перемещения расположены на измерительной стойке. Общий вид рабочего места оператора и измерительной стойки испытательного стенда приведен на рисунке 1.

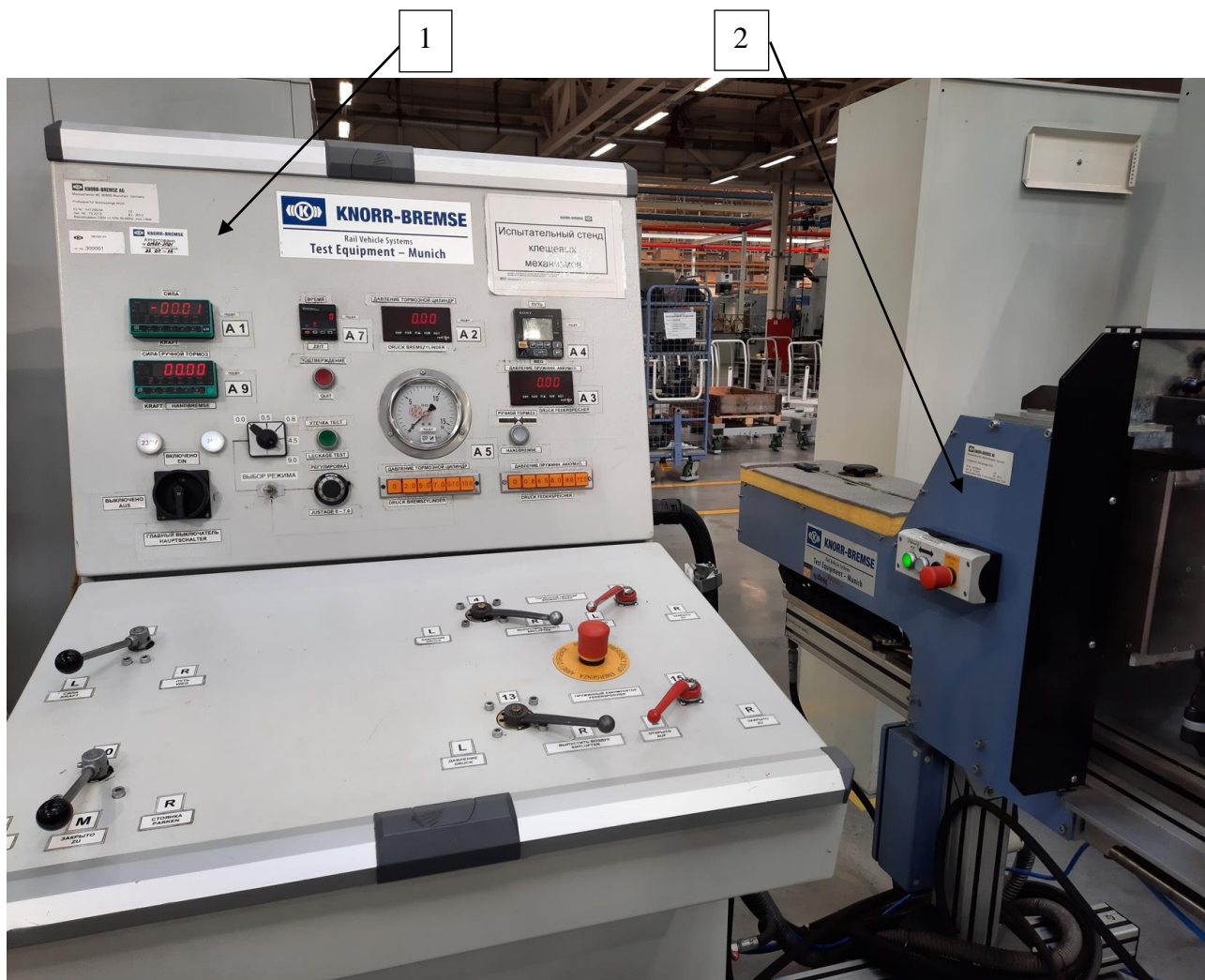


Рисунок 1 – Общий вид СИС
1 - пульт управления, 2 - измерительная стойка


Защита от несанкционированного доступа обеспечивается закрыванием пульта управления на специализированный встроенный замок. Нанесение знака поверки на корпус составных частей системы не предусмотрено ее условиями эксплуатации.

Перечень и внешний вид составных частей ИК СИС приведён в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень оборудования, входящего в состав СИС

| № п/п | Наименование устройства | Обозначение | Внешний вид |
|-------|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Модуль измерения перемещения SGM | SR-721SP |  |

| № п/п | Наименование устройства | Обозначение | Внешний вид |
|-------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Тензодатчик BURSTER | 8524-6010 |  |
| 3 | Тензодатчик BURSTER | 85043-100 |  |
| 4 | Цифровой индикатор BURSTER | 9181-V2101 |  |
| 5 | Преобразователь давления измерительный АТМ | 231.1111.0199.20.U |  |
| 6 | Индикатор аналогового ввода Red Lion | РАХР0010 |  |
| 7 | Электронный счетчик Kübler | Codix 716 |  |

| № п/п | Наименование устройства | Обозначение | Внешний вид |
|-------|--------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Электронный счетчик SONY | LT20A-101 |  |

Заводской номер системы наносится на фирменную планку на боковой поверхности корпуса пульта управления стендом в формате «Зав. № ТЕ2219».

Программное обеспечение

Программное обеспечение СИС (далее – ПО) является встроенным и метрологически значимым. ПО устанавливается в цифровые индикаторы BURSTER, электронный счетчик Kübler, индикаторы аналогового ввода Red Lion и электронный счетчик SONY при производстве.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | | | |
|-------------------------------------------|-------------|------------|----------|-----------|
| | Kübler | BURSER | Red Lion | Sony |
| Идентификационное наименование ПО | 716.010.300 | 9181-V2101 | PAXP0010 | LT20A-101 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | – | – | – | – |
| Цифровой идентификатор ПО | – | – | – | – |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ИК избыточного давления | |
| Диапазон измерений избыточного давления, МПа (бар) | от 0 до 1,6 (от 0 до 16) |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного давления, МПа (бар) | $\pm 0,0018$ ($\pm 0,018$) |
| Количество ИК | 2 |
| ИК силы сжатия | |
| Диапазон измерений силы сжатия, кН | от 0,5 до 10 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы сжатия, кН | $\pm 0,04$ |
| Количество ИК | 1 |
| Диапазон измерений силы сжатия, кН | от 5 до 50 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы сжатия, кН | $\pm 0,1$ |
| Количество ИК | 1 |
| ИК линейного перемещения | |
| Диапазон измерений линейного перемещения, мм | от 0 до 71 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейного перемещения, мм | $\pm 0,03$ |
| Количество ИК | 1 |
| ИК интервалов времени | |
| Диапазон измерений интервалов времени, с | от 1 до 300 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, мм | $\pm 0,16$ |
| Количество ИК | 1 |

Таблица 4 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | 230 \pm 23 55 \pm 5 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 500 |
| Габаритные размеры пульта управления, мм, не более - высота - ширина - длина | 1585 884 800 |
| Масса (без кабелей), кг, не более | 80 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, % - атмосферное давление, кПа | от +10 до +30 от 45 до 80 от 84,0 до 106,7 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 20 000 |

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист эксплуатационных документов типографским способом и в виде наклейки на лицевую панель пульта управления стендом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

| Наименование | Обозначение | Кол-во |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|
| Система измерительная испытательного стенда для компактных клещевых механизмов с пружинным аккумулятором/ручным тормозом П47299/34 Зав. №ТЕ2219, в составе: | | |
| - Пульт управления | – | 1 шт. |
| - Измерительная стойка | | 1 шт. |
| - Преобразователь давления измерительный АТМ 231.1111.0199.20.U | – | 2 шт. |
| - Тензодатчик BURSTER 8524-6010 | – | 1 шт. |
| - Тензодатчик BURSTER 85043-100 | – | 1 шт. |
| - Модуль измерения перемещения SGM | – | 1 шт. |
| - Электронный счетчик Kübler Codix 716 | – | 1 шт. |
| - Индикатор аналогового ввода Red Lion PAXP0010 | – | 2 шт. |
| - Цифровой индикатор BURSTER 9181-V2101 | – | 2 шт. |
| - Электронный счетчик SONY LT20A-101 | – | 1 шт. |
| Система измерительная испытательного стенда для компактных клещевых механизмов с пружинным аккумулятором/ручным тормозом П47299/34. Паспорт | С148856.00.00.01 ПС | 1 экз. |
| Система измерительная испытательного стенда для компактных клещевых механизмов с пружинным аккумулятором/ручным тормозом П47299/34. Руководство по эксплуатации | С148856.00.00.01 РЭ | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3.1 «Проведение измерений с помощью СИС П47299/34» документа С148856.00.00.01 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы, утверждена приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 3457 от 30 декабря 2019 года

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты, утверждена приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1621 от 31 июля 2018 года

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утверждена приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29.12.2018

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утверждена приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2498 от 22.10.2019

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Кнорр-Бремзе 1520» (ООО «КБ «1520»)
ИНН: 6949010275;
Адрес: 188660, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, д. Порошкино, ул. 23 км КАД
(внутреннее кольцо), стр. 5, помещ. 1-н кабинет 93
Телефон: +7 (812) 454-15-2;
Web-сайт: <http://www.knorr-bremse.com>
E-mail: info@knorr-bremse.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Кнорр-Бремзе 1520» (ООО «КБ «1520»)
ИНН: 6949010275;
Адрес: 188660, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, д. Порошкино, ул. 23 км КАД
(внутреннее кольцо), стр. 5, помещ. 1-н кабинет 93
Телефон: +7 (812) 454-15-2;
Web-сайт: <http://www.knorr-bremse.com>
E-mail: info@knorr-bremse.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541

