

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов

Назначение средства измерений

Системы измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов предназначены для измерения электрических аналоговых сигналов (силы постоянного тока) от датчиков силы и линейных перемещений.

Описание средства измерений

Системы измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов (далее по тексту – системы) представляют собой совокупность аппаратных и программных средств и предназначены для реализации автоматического контроля процесса монтажа (запрессовки) колесных пар вагонов и регистрации параметров процесса. В ходе процесса отслеживаются:

- перемещение плунжера рабочего цилиндра;
- усилие запрессовки.

Конструктивно системы состоят из двух основных составляющих:

- аппаратной части, включающей в себя корпус и элементы управления, панельный промышленный компьютер, блок измерительного усилителя;
- программной части, включающей в себя специализированное программное обеспечение «PressControl», операционную систему Windows 7, драйвера устройств и принтера.

Системы обеспечивают передачу измерительных данных на внешнее управляющее устройство, которое осуществляет контроль параметров процесса. Кроме того, обеспечиваются:

- представление информации оперативному и инженерному персоналу в виде графика зависимости перемещения от усилия в режиме реального времени на мониторе;
- отображение действующих значений усилия и перемещения, а также индикация и визуализация этапов запрессовки;
- запись в базу данных результатов процесса в виде графиков, показаний датчиков и значений управляющих сигналов в виде таблиц;
- хранение результатов запрессовки;
- выдача отчета установленной формы и диаграммы процесса в соответствии с инструкцией ЦВ/3429 (Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар).

Общий вид систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотография общего систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов

Программное обеспечение

В состав программного обеспечения систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов входят: операционная система Windows 7, драйвера устройств и принтера и специализированное программное обеспечение «PressControl». Идентификационные данные ПО «PressControl» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения (метрологически значимая часть)	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
PressControl	setting.dll	v.1.0	7184619d0eb 42c5821241 cff4ef4b7a1	MD5

Метрологические характеристики систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты программного обеспечения систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Количество каналов измерения усилия	1
Диапазон измерений силы постоянного тока, соответствующего значениям силы от 0 до 495,85 тс (4 862 506,74 Н), мА	от 4 до 20
Предел допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующего значениям силы, %	0,5
Количество каналов измерения линейного перемещения	1
Диапазон измерений силы постоянного тока, соответствующего значениям линейного перемещения от 0 до 800 мм, мА	от 4 до 20
Предел допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, соответствующего значениям линейных перемещений, %	0,5
Напряжение питания	220 В; 50 Гц
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм: – основного блока – опоры – основания	500×500×520 150×150×1000 520×520×5
Масса, кг, не более	65
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность (при температуре 35 °С), %, не более	от 0 до плюс 40 93

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на корпус основного блока в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов представлен в таблице 3.

Таблица 3

№ п.п.	Наименование	Количество
1	Аппаратная стойка в составе:	
	– основной блок	1 шт.
	– опора	1 шт.
	– кабель питания стойки	1 шт.
	– кабель питания для ИБП	3 шт.
	– кабель DI с разъемом	1 шт.
2	Лазерный принтер	1 шт.
3	Источник бесперебойного питания	1 шт.
4	Комплект документации в составе:	
	– руководство по эксплуатации	1 экз.
	– паспорт	1 экз.
	– методика поверки	1 экз.
5	Программное обеспечение	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу МП ТИИТ № 104-2013 «Системы измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 2 апреля 2013 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

– калибратор универсальный FLUKE 5520A

диапазон воспроизведения силы постоянного тока: 0 – 32,9999 мА;

предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения (ΔI): $\pm (0,0001 \cdot I + 0,25 \text{ мкА})$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью систем измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов указаны в документе «Системы измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов

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

ТУ 4227-003-17129554-12 «Система измерения и контроля процесса запрессовки колесных пар вагонов»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «МТ-Солюшнс»

Адрес: 119234, г. Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1, стр. 75Б

тел.: +7 (495) 620-59-25, факс: +7 (495) 620-57-65

zao@messtechnik.ru

<http://www.messtechnik.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д.1

Тел./факс: +7(499)944-40-40

Аттестат аккредитации № 30149-11.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.