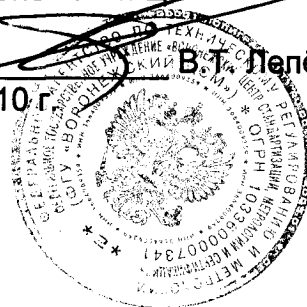


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по метрологии  
ФГУ «Воронежский ЦСМ»

  
25 мая 2010 г.



<p><b>ИЗМЕРИТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ИДП-150-250-04</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный номер 44542-10</p>
--	---

Изготовлен по технической документации ОАО "Тяжмехпресс". Заводские номера 04, 05

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители давления и перемещения ИДП-150-250-04 предназначены для измерения давления и перемещения плунжера в комплексе для монтажа колесных пар вагонов модели K04.АКП6735.03 (далее – комплекс) и применяется на предприятиях железнодорожного транспорта.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя основан на преобразовании давления, создаваемого насосом гидростанции в главном цилиндре комплекса, и преобразовании перемещения плунжера в электрические сигналы постоянного тока. Аналого-цифровой преобразователь командоконтроллера преобразовывает их в цифровые коды, которые поступают на вход персонального компьютера.

Измеритель состоит из преобразователя давления КРТ5-1 -25-05 (Госреестр №20409-00) и измерителя пути ВТЛ5 –С10–М0800-В-С32 (Госреестр № 35277-07), которые подключены к командоконтроллеру S7-300 (процессор CPU314C-2DP) фирмы "Siemens".

С помощью программного обеспечения измеритель производит:

- измерение, регистрацию и первичную обработку аналоговых электрических сигналов;
- отображение значение измеряемых величин на мониторе персонального компьютера и на панели оператора MP277-10;
- архивацию результатов измерения (хранение данных с возможностью просмотра и анализа);
- вывод текущих значений измеряемых параметров технологического процесса запрессовки на монитор в виде диаграмм запрессовки;
- распечатку протоколов результатов измерений в виде диаграмм запрессовки (по оси абсцисс – перемещение, а по оси ординат – сила).

Примечание – В соответствии с требованиями "Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар" от 31.12.76 г. № ЦВ/3429 на диаграмме запрессовки колесных пар по оси ординат указывается сила запрессовки колеса на ось. С этой целью в программном обеспечении введен переводной коэффициент давления в рабочей полости цилиндра комплекса в силу запрессовки.

Программное обеспечение (ПО) выполнено с помощью программных пакетов Step 7 V5.4 и WinCC фирмы "Siemens" и Microsoft Office (Excel 2007) и метрологически значимая часть подразделяется на две группы:

- ПО обработки результатов измерений, хранимое в памяти командоконтроллера, которое закрыто паролем и не подлежит изменению. Исходные файлы ПО и пароль хранятся на предприятии-изготовителе;

- ПО вывода данных запрессовки на монитор и печать, сохранения результатов запрессовки, хранимое в персональном компьютере.

Перед началом работы, при загрузке программного обеспечения происходит проверка его подлинности и целостности, при этом в окне появляется информация с контрольной суммой \$25CED1C2.

Во время работы комплекса нажатием клавиши F12 можно дополнительно проверить контрольную сумму. В случае нарушения целостности программного обеспечения на экране монитора появляется сообщение об ошибке и комплекс останавливается.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование технических характеристик	Значение
1	2
Диапазон измерения давления, МПа (бар)	0 – 15 (0 – 150)
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления к диапазону измерения, %, не более	± 1,5
Диапазон измерения перемещения плунжера, мм	0–225
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения плунжера, мм не более	± 2,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности записи диаграммы, %	± 0,5
Верхний предел записи диаграммы по перемещению, мм, не менее	225
Верхний предел записи диаграммы по силе запрессовки, кН (тс), не менее	1500 (150)
Предел допускаемой относительной погрешности, вносимой программным обеспечением, %, не более	0,1
Масштаб диаграммы:	
– по оси абсцисс, не более	1:2
– по оси ординат, не более	1:2,5
Толщина линии записи диаграммы, мм, не более	0,4
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	5 – 40
– относительная влажность, %	30 – 80
– атмосферное давление, кПа;	86,0 – 106,7
– напряжение питания, В	197–242
– частота питания, Гц	49–51
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	80 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на маркировочную табличку, расположенную под маркировочной табличкой комплекса, способом фотохимгравирования;
- на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь давления КРТ5-1-25-05	1 шт.
Преобразователь линейных перемещений ВТЛ5-С10-М0800-В-S32	1 шт.
Командоконтроллер (процессор CPU314C-2DP)	1 шт.
Персональный компьютер (2,4 ГГц, ОЗУ 1024 Мб, жёсткий диск 320 Гб)	1 шт.
Монитор 19" (1280x1024 пикселей)	1 шт.
Принтер лазерный HP Laser Jet P1505	1 шт.
Эксплуатационные документы:	
Паспорт «Измеритель давления и перемещения ИДП-150-250-04» К04.АКП 6735.03-1ПС	1 экз.
Методика поверки К04.АКП 6735.03-1 МП «Измеритель давления и перемещения ИДП-150-250-04»	1 экз.
Руководство по эксплуатации ТКСИ.4211111.027РЭ «Преобразователи избыточного давления КРТ5»	1 экз.
Паспорт «Преобразователь линейных перемещений ВТЛ5-С10-М0800-В-S32»	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверку измерителя осуществляют в соответствии с документом по поверке «Измеритель давления и перемещения ИДП-150-250-04» К04.АКП 6735.03-1 МП в составе эксплуатационной документации, согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Воронежский» ЦСМ в мае 2010 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят: нутромер НМ600 ГОСТ 10-88; калибратор-измеритель стандартных сигналов КИСС-03, от минус 22,000 до плюс 22,000 мА; лупа измерительная ЛИ-3-10<sup>х</sup>, ц.д. 0,1 мм.

Межповерочный интервал 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.017-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общегосударственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

Техническая документация предприятия-изготовителя.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип измерителя давления и перемещения ИДП-150-250-04 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**Изготовитель:** ОАО "Тяжмехпресс"  
Адрес: Солнечная ул., д. 31, Воронеж, 394026  
Тел. (4732) 47-99-09  
Тел./факс (4732) 46-35-58, 72-70-24  
<http://www.tmp-press.ru>

Генеральный директор  
ОАО "Тяжмехпресс"



М.О. Мерабишвили