

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы измерительные контроля хода и усилия домкрата гидравлического ДГ 650/1200 АМЦ 11834

#### Назначение средства измерений

Системы измерительные контроля хода и усилия домкрата гидравлического ДГ 650/1200 АМЦ 11834 (далее – системы) предназначены для измерений линейного перемещения и избыточного давления.

#### Описание средства измерений

Системы производят измерения перемещений плунжеров домкрата гидравлического ДГ 650/1200 (далее - гидродомкрат) и определение силы, создаваемой гидродомкратом при натяжении и разгрузке армоканатов системы преднапряжения защитной оболочки АЭС.

Системы работают с одним или двумя гидродомкратами, установленными на армоканат.

Для каждого гидродомкрата обеспечивается четыре измерительных канала перемещения плунжеров и один измерительный канал избыточного давления в гидросистеме гидродомкрата.

Перемещение плунжера гидродомкрата, несущее информацию об измеряемой величине, поступает на вход измерительного канала перемещения, образованного последовательно соединёнными компонентами: датчик линейного перемещения (далее – ДП), адаптер, ноутбук, связующий компонент (кабельные линии).

Избыточное давление в гидросистеме гидродомкрата, несущее информацию об измеряемой величине, поступает на вход измерительного канала избыточного давления, образованного последовательно соединёнными компонентами: преобразователь давления измерительный (далее – ДД), адаптер, ноутбук, связующий компонент (кабельные линии).

Принцип работы систем основан на преобразовании величин перемещения плунжеров гидродомкрата ДП и величины избыточного давления масла в гидросистеме гидродомкрата ДД в постоянный электрический токовый сигнал 4 -20 мА. Поступающие с датчиков токовые сигналы измеряются в адаптере, откуда в цифровом коде передаются в ноутбук по его запросу.

Ноутбук с установленным программным обеспечением (далее – ПО) производит пересчёт полученной цифровой информации в значения измеряемых физических величин и осуществляет общее управление работой системы при сборе, визуализации и хранении результатов измерений.

В целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, устанавливается пломба на винт крепления крышки адаптера, в правом верхнем углу.

Знак поверки в виде оттиска клейма наносится несмываемой краской на правую боковую стенку адаптера.

Системы выпускаются в двух модификациях: работающие с двумя гидродомкратами и с одним. При этом, количество датчиков, адаптеров и кабелей будет отличаться в два раза.

Фотография общего вида систем, работающих с двумя гидродомкратами представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Фотография общего вида систем, работающих с одним гидродомкратом представлена на рисунке 2.

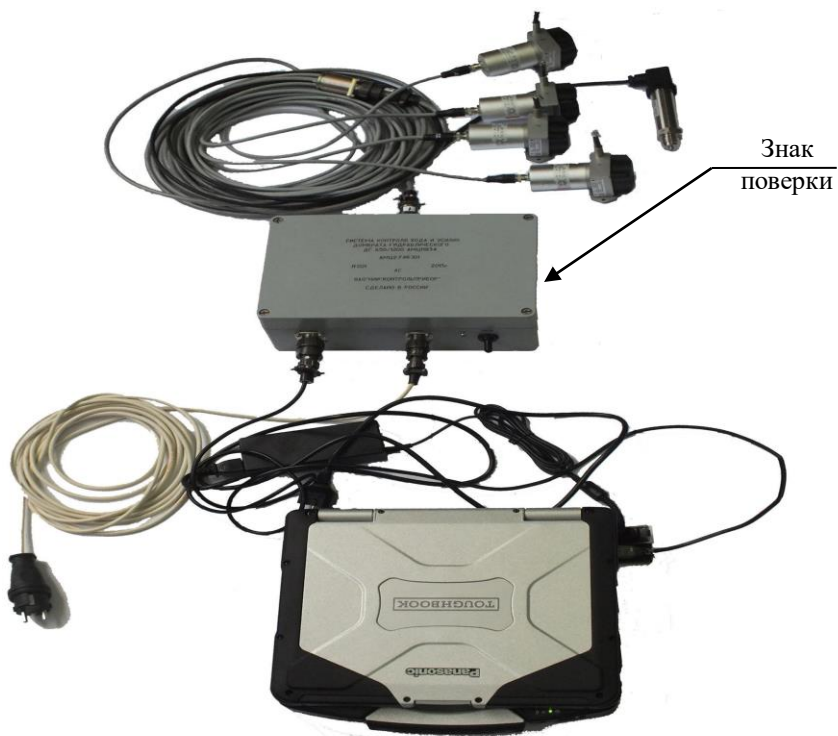


Рисунок 2

## Программное обеспечение

ПО систем устанавливается в ноутбук и обеспечивает:

- ввод исходных данных и их редактирование;
- проверку работоспособности измерительных каналов системы;
- съём информации с ДП и ДД с регистрацией времени измерения;
- обработку результатов измерений;
- визуализацию обработанных результатов измерений;
- сохранение результатов измерений в базе данных;
- формирование отчетов по результатам измерений и конфигурации системы;
- поверку измерительных каналов системы.

Устанавливаемое ПО систем является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CtrlHydraulicJack.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия v.3.0
Цифровой идентификатор ПО	cb2cfb3885dd248f7405821c40cf4559
Другие идентификационные данные (если имеются)	md5

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

## Метрологические и технические характеристики

Количество измерительных каналов линейного перемещения в зависимости от модификации, шт.	4 или 8
Количество измерительных каналов избыточного давления в зависимости от модификации, шт.	1 или 2
Диапазон измерений линейного перемещения, мм	от 0 до 650
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений линейного перемещения, мм	$\pm 3,2$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений линейного перемещения, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной во всём диапазоне рабочих температур, мм	$\pm 2,4$
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 40
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерений избыточного давления, %	$\pm 0,4$
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений избыточного давления, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %	$\pm 0,1$
Напряжение питания переменного тока от 187 до 242 В с частотой $(50 \pm 1)$ Гц.	
Потребляемая мощность не более 90 В·А.	
Электрическое сопротивление изоляции адаптера системы для цепей питания 220 В при испытательном постоянном напряжении 500 В в нормальных климатических условиях не менее 40 МОм, в условиях повышенной температуры плюс 40 °С не менее 10 МОм.	
Габаритные размеры компонентов систем, мм, не более:	
- ДП	130×80×120;
- ДД	Ø40×140;

- ноутбук
- адаптера

Масса компонентов систем, кг, не более:

- ДП 0,5;
- ДД 0,3;
- ноутбук 4;
- адаптер 4,5.

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, % до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 84 до 106 кПа (от 630 до 795).

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 10 до плюс 40;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, % до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800).

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию в левый верхний угол титульного листа типографским способом, а также на верхней крышке адаптера несмывающейся краской.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
АМЦ2.746.101	Система измерительная контроля хода и усилия домкрата гидравлического ДГ 650/1200 АМЦ 11834 в составе:		
АМЦ3.058.045	адаптер	2 (1)	
D8.3A1.0125.A113.0000	датчик линейного перемещения	8 (4)	
АИР-10Н	преобразователь давления измерительный	2 (1)	
АМЦ6.700.180	кабель	2 (1)	
АМЦ6.700.181	кабель	2 (1)	
АМЦ6.700.203	кабель	2 (1)	
АМЦ6.700.204	жгут	2 (1)	
	ноутбук со стандартным и специальным ПО	1	
	сумка для ноутбука	1	
	ударопрочный кейс	2 (1)	
УК-40	удлинитель сетевой на переносной катушке	1	
АМЦ4.075.020	комплект монтажных частей	2 (1) компл.	
АМЦ2.746.101 ЗИ	комплект запасных частей	1 компл.	поставляется по отдельному договору

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
АМЦ5.106. 032	диск установочный «Система измерительная контроля хода и усилия домкрата гидравлического ДГ 650/1200 АМЦ 11834. Программное обеспечение». Программа "Контроль хода и усилия гидродомкрата" АМЦ 00226-01	1	
АМЦ4.074.005	комплект инструмента и принадлежностей	1 компл	поставляется по отдельному договору
АМЦ 00226-01 33 01	программа "Контроль хода и усилия гидродомкрата". Руководство программиста	1 экз.	
АМЦ2.746.101 ФО	Система измерительная контроля хода и усилия домкрата гидравлического ДГ 650/1200 АМЦ 11834. Формуляр	1 экз.	
АМЦ2.746.101 РЭ	Система измерительная контроля хода и усилия домкрата гидравлического ДГ 650/1200 АМЦ 11834. Руководство по эксплуатации	1 экз.	
АМЦ2.746.101 МП	Система измерительная контроля хода и усилия домкрата гидравлического ДГ 650/1200 АМЦ 11834. Методика поверки	1 экз.	
Примечание: В скобках указано отличительное количество, соответствующее составу системы, предназначенной для работы с одним гидродомкратом.			

### Изготовитель

Акционерное общество «Контрольприбор» (АО «Контрольприбор»)  
ИНН 5837055156  
Адрес: 440004, г. Пенза, ул. Центральная, строение 1В  
Телефон (факс): (8412) 45-80-48  
E-mail: kontrolpribor@mail.ru