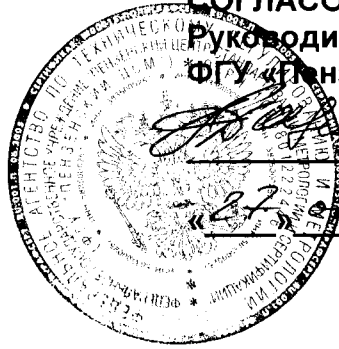


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Грозненский ЦСМ», д.т.н., проф.



А.А. Данилов

2008 г.

Комплексы измерительные  
передвижных стандов "Крона-708"

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений

Регистрационный №39340-08  
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ-4333-708-27756312-08

### Назначение и область применения

Комплексы измерительные передвижных стандов «Крона - 708» предназначены для измерений избыточного давления, тока, напряжения, сопротивления изоляции, температуры и влажности.

Область применения – предприятия, использующие передвижные станды «Крона-708» для проверки датчиков избыточного давления типа Сапфир-22, Метран-22.

## Описание

В состав измерительных комплексов передвижных стандов "Крона-708" (далее – комплексы) входит: блок калибраторов, имеющий в своем составе два калибратора давления портативных Метран 501– ПКД–Р; блок управления; блок питания; аккумулятор; измеритель влажности и температуры ИВТМ–7 М5; переносная ПЭВМ (типа "Ноутбук").

Блок калибраторов предназначен для измерений избыточного давления, установленного на входах контролируемых датчиков, измерений токовых сигналов с выходов контролируемых датчиков и передачу результатов измерений на ПЭВМ.

Блок управления предназначен:

- для подачи напряжения питания на контролируемые датчики;
- для коммутации токовых сигналов с контролируемых датчиков на сопротивление нагрузки и токовые входы калибратора давления;
- для измерений сопротивления изоляции электрических цепей контролируемых датчиков;
- для передачи результатов измерений на ПЭВМ.

Блок питания предназначен для обеспечения питанием комплекса при наличии сети переменного тока. При отсутствии сети переменного тока питание комплексов осуществляется от аккумулятора.

Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 производит измерения параметров окружающей среды (температуры, влажности и атмосферного давления). Результаты измерений параметров окружающей среды заносятся в протоколы поверки, настройки и опрессовки трубо-вентильной системы. Диапазон измерений абсолютного давления воздуха от 84 до 106 кПа. Погрешность измерений абсолютного давления не нормируется

ПЭВМ предназначена для приема и обработки информации с калибраторов давления, подачи команд на блок управления, приема и обработки поступающей с блока управления информации.

Конструктивно комплексы выполнены в виде отдельных составных частей, соединяемых на время работы между собой и объектами контроля электрическими кабелями.

## Основные технические характеристики

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 95 % (при 25 °С);
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

Верхние пределы измерений избыточного давления на входах контролируемых датчиков:

0,025; 0,04; 0,06; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25 МПа.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений избыточного давления  $\pm 0,05$  % .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений избыточного давления при изменении температуры окружающего воздуха от 5 до 40 °С составляют половину пределов допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С от температуры  $(20 \pm 2)$  °С.

Диапазоны измерений силы постоянного тока: от 0 до 5; от 0 до 20; от 4 до 20; от 5 до 0; от 20 до 0; от 20 до 4 мА.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока  $\pm (0,0002 \cdot \text{ИВ} + 0,0005)$  мА, где ИВ – текущее значение измеряемого тока в миллиамперах.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха от 5 до 40 °С составляют половину пределов допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С от нормальной температуры  $(20 \pm 2)$  °С.

Обеспечение контролируемых датчиков следующим питанием:

- значение переменного напряжения:  $(36,00 \pm 0,72)$  В;
- амплитуда пульсаций напряжения : не более 0,18 В;
- выходной ток не менее 0,5 А.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения питания датчиков  $\pm 0,5$  %.

Диапазон измерений сопротивления изоляции датчиков от 0 до 20 МОм.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сопротивления изоляции датчиков  $\pm 10$  %.

Диапазон измерений температуры окружающей среды от 5 до 40 °С.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры  $\pm 0,5$  °С.

Диапазон измерений влажности окружающей среды от 10 до 95 %

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности  $\pm 3$  %.

Сопротивления нагрузки выхода контролируемого датчика:

- $(500 \pm 50)$  Ом, для датчиков с максимальным значением выходного тока 20 мА;
- $(1200 \pm 50)$  Ом, для датчиков с максимальным значением выходного тока 5 мА.

Электропитание комплексов может осуществляться от следующих источников питания:

- сеть переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, коэффициентом искажения синусоидальности кривой напряжения не более 5 %;
- сеть переменного тока напряжением  $(36,0 \pm 3,6)$  В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, коэффициентом искажения синусоидальности кривой напряжения не более 5 %;
- сеть переменного тока напряжением  $(12,0 \pm 1,2)$  В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, коэффициентом искажения синусоидальности кривой напряжения не более 5 %;
- аккумулятор с напряжением 12 В и электрической емкостью не менее 60 А·ч.

Мощность, потребляемая комплексом от источников питания, не превышает 100 В·А.

Габаритные размеры не более:

- блока калибраторов 330x318x130 мм;
- блока управления 330x320x130 мм;
- блока питания 230x317x130 мм;

Масса не более:

- блока калибраторов 5,2 кг;
- блока управления 5,6 кг;
- блока питания 7,6 кг.

Электрическая изоляция цепей питания блока питания относительно заземляющего контакта сетевой кабельной вилки при нормальных условиях выдерживает в течение одной минуты испытательное напряжение 1500 В действующего переменного тока частотой 50 Гц.

Электрическое сопротивление изоляции цепей питания блока питания относительно заземляющего контакта сетевой кабельной вилки при нормальных условиях составляет не менее 20 МОм.

Значение сопротивления между клеммой защитного заземления блока питания и любой неизолированной металлической частью корпуса блока питания не превышает 0,1 Ом.

Комплексы относятся к восстанавливаемым ремонтируемым изделиям, и имеют следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ комплекса должна быть не менее 8000 ч;
- средний срок службы комплекса должен быть не менее 10 лет;
- среднее время восстановления комплекса (путем замены платы или узла) составляет не более одного часа;
- время непрерывной работы не менее 8 часов.

Комплексы допускают воздействие синусоидальной вибрации частотой до 25 Гц амплитудой 0,15 мм .

Комплексы в составе стенов в транспортной таре выдерживают воздействие температуры окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С.

Комплексы в составе стенов в транспортной таре выдерживают воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при 25 °С.

Комплексы в составе стенов в транспортной таре выдерживают тряску с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup> и частотой ударов от 80 до 120 в минуту в течение одного часа.

### **Знак утверждения типа**

Наносится:

- на лицевую панель блока управления справа от наименования самоклеющейся пленкой;
- на титульный лист документа "Комплекс измерительный передвижного стенда "Крона-708". Формуляр. НПКР2.758.006 ФО» с помощью штампа или типографским способом.

## Комплектность

Таблица 1 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок калибраторов	НПКР 5.189.007	1
Блок управления	НПКР 5.189.008	1
Блок питания	НПКР 5.189.009	1
ПЭВМ (ноутбук)		1
Аккумулятор (напряжением от 12 В с электрической емкостью не менее 60 А·ч)		1
Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М5	ТУ 4311-001-70203816-06	1
<b>Комплект принадлежностей</b>		
Фильтр сетевой		1
Кабель соединительный	НПКР 6.644.129	20
Кабель питания ~ 220В	НПКР 6.644.130	1
Кабель питания ~ 36В	НПКР 6.644.131	1
Кабель питания ~ 12В	НПКР 6.644.132	1
Кабель соединительный	НПКР 6.644.133	2
Кабель питания	НПКР 6.644.134	1
Кабель питания	НПКР 6.644.135	1
Кабель RS232	НПКР 6.644.136	1
Кабель питания ПЭВМ	НПКР 6.644.137	1
Кабель USB	НПКР 6.644.138	1
Кабель USB	НПКР 6.644.140	1
<b>Эксплуатационная документация</b>		
Передвижной стенд для оценки технического состояния и метрологической поверки датчиков КИП "Крона-708". Ведомость эксплуатационных документов	НПКР 2.758.006 ВЭ	1
Передвижной стенд для оценки технического состояния и метрологической поверки датчиков КИП "Крона-708". Руководство по эксплуатации	НПКР 2.758.006 РЭ	1
Передвижной стенд для оценки технического состояния и метрологической поверки датчиков КИП "Крона-708". Руководство оператора	НПКР 00189-01 34	1
Программное обеспечение «КРОНА-708». Загрузочный модуль (CD), версия 2.1	НПКР 00189-01 Контр. сумма D689EEAC	1
Комплекс измерительный передвижного стенда «Крона-708». Формуляр	НПКР 2.758.006 ФО	
Комплекс измерительный передвижного стенда «Крона-708». Методика поверки	НПКР 2.758.006 Д5	1
Комплекс измерительный передвижного стенда «Крона-708». Свидетельство о поверке		1

Продолжение таблицы 1

<b>Комплект поставки к каждому калибратору давления портативному Метран 501-ПКД-Р</b>		
Модуль давления К25Д		1
Модуль давления М0,16Д		1
Модуль давления М1Д		1
Модуль давления М2,5		1
Модуль давления М10		1
Модуль давления М25		1
Адаптер RS323		1
Блок питания "Метран -516"		1
Аккумулятор		1
Кабель электрический		2
Программное обеспечение "Архив" (компакт диск)		1
Калибратор давления портативный Метран 501-ПКД-Р. Руководство по эксплуатации	1560.000.00 РЭ	1
Калибратор давления портативный Метран 501-ПКД-Р. Паспорт	1560.000.00 ПС	1
Калибратор давления портативный Метран 501-ПКД-Р. Методика поверки	1560.000.00 МИ	1
Калибратор давления портативный Метран 501-ПКД-Р. Свидетельство о поверке		1
Футляр		1
<b>Комплект поставки к измерителю влажности и температуры ИВТМ-7 М5</b>		
Первичный преобразователь влажности и температуры ИПВТ-05		1
Кабель	ТФАП.685621.022	1
Кабель RS232	ТФАП.685621.028	1
Программное обеспечение (компакт диск)		1
Измеритель влажности и температуры. Руководство по эксплуатации и паспорт	ТФАП.413614.009-04 РЭ и ПС	1
Измеритель влажности и температуры. Свидетельство о поверке		1
Сетевой адаптер 9В/0,35А		1

## Поверка

Поверка комплекса выполняется в соответствии с документом «Комплекс измерительных передвижных стандов «Крона-708». Методика поверки. НПКСР 2.758.006 Д5», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ "Пензенский ЦСМ" в октябре 2008 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

Средства поверки приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень средств поверки

Наименование	Тип	Используемые диапазоны	Метрологические характеристики
Барометр-анероид	БАММ-1	От 80 до 106 кПа	± 0,2 кПа
Психрометр аспирационный	МВ-4М	От 50 до 80 %	± 3 % при 20 °С
Термометр лабораторный	ТЛ-18	От 5 до 40 °С	± 0,2 °С
Реостат	РН	R до 100 Ом I до 1 А	-
Вольтметр универсальный	В7-53	=U: 20; 200 В; ~U: 700 В, f=50 Гц; R: 200 Ом; 2 кОм; 2 ГОм ~I: 2 А, f=50 Гц	± [0,04+0,01(Uк/Uх-)]%; ± [0,6+0,25(Uк/Uх-1)]%; ±[0,15+0,02(Rк/Rх-1) %]; ±[0,5+0,0025Rх) %]; ± [0,8+0,1(Iк/Iх-1)] %
Мегаомметр	Ф4102/1-1М	От 0 до 2000 МОм	±1,5 %
Осциллограф	С1-118	Коэффициент отклонения 50 мВ/деление	± 5 %
Калибратор программируемый	П320	Диапазон установки тока: От 0 до 100 мА	± (0,1 x Iк + 1) мкА
Вольтметр универсальный	В7-54/2	=U: от 0 до 2 В R: от 0 до 200 Ом	±(0,00004U+4e.м.р.) В ±(0,000085R+0,00003) Ом
Мера электрического сопротивления однозначная	МС3007	100 Ом	±0,002 %
Магазин сопротивлений	Р40106	Диапазон сопротивлений от 0 до 100 МОм	± 0,02 %
Измеритель показателей качества электрической энергии	Ресурс UF-2	Диапазон измерения K <sub>U</sub> от 0,1 до 25 %	При K <sub>U</sub> , <1 % – ±0,1 % При K <sub>U</sub> , >1 % – ±10 %

## Нормативные и технические документы

Комплекс измерительный передвижного стенда «Крона-708». Технические условия ТУ 4333-708-27756312-08.

### Заключение

Тип Комплексов измерительных передвижных стендов "Крона-708" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации. Имеются лицензии РОСТЕХНАДЗОРА (рег. № ВО-11-101-1473 и рег. № ВО-12-101-1473 со сроком действия до 09.02.2012 г.).

### Изготовитель

ООО НПК «КРОНА»,  
440046, г. Пенза, ул. Мира, 60, тел. (8412) 34-88-13, факс (8412) 34-77-35  
[http: www.npk-krona.ru](http://www.npk-krona.ru)  
E-mail: [krona@npk-krona.ru](mailto:krona@npk-krona.ru)

Директор-Главный конструктор  
ООО НПК «КРОНА»



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M.I. Osobov', written over a horizontal line.

М.И. Особов