

## Разработка и производство эталонов давления



### Автоматический калибратор-контроллер давления АГК

Автоматическое создание и поддержание, высокоточное измерение давления для всех этапов производства и испытаний измерительных преобразователей (датчиков) давления, манометров.

[alfapascal.ru/products/agk](http://alfapascal.ru/products/agk)

### Грузопоршневые манометры абсолютного и избыточного давления МПА

Поверка и калибровка средств измерения абсолютного и избыточного давления: калибраторов давления, барометров, измерительных преобразователей давления (датчиков), цифровых манометров, грузопоршневых манометров, классов точности 0,008 и грубее в диапазоне от -0,1 до 10 МПа.

[alfapascal.ru/products/mpa](http://alfapascal.ru/products/mpa)



## Метрологическая и сервисная служба



Поверка средств измерений и эталонов давления



Техническое обслуживание, ремонт грузопоршневых манометров, устройств создания давления



# «Всё под рукой»: метрологические и испытательные стенды компании «Альфапаскаль»

## Альфапаскаль

В статье описаны преимущества метрологических и испытательных стендов «Альфапаскаль», а также рассмотрены их модификации: стенды с ручным созданием давления, стенды с автоматизированным созданием давления и стенды с автоматическим созданием давления на основе калибраторов-контроллеров давления. Представлен уникальный прибор – калибратор-контроллер давления АГК, который позволяет создавать и измерять давление в автоматическом режиме.

000 «Альфапаскаль», г. Челябинск

### Преимущества стендов компании «Альфапаскаль»

Функциональность, удобство и автоматизация – вот ключевые понятия, описывающие стенды. Под словом «стенд» подразумевается полностью оснащенное место для различных задач, будь то производство, поверка, калибровка или ремонт различных средств измерений. Основой разработки и внедрения стендов является рост интереса производственных предприятий и метрологических служб к укомплектованным рабочим местам. Это обеспечивает повышение производительности, удобства трудового процесса, снижение вероятности ошибок персонала.

Компания «Альфапаскаль» и раньше выпускала стенды для поверки, калибровки и ремонта средств измерений давления, но сейчас, с выходом на рынок ее новой продукции собственной разработки (калибраторы-контроллеры давления АГК, грузопоршневые манометры абсолютного и избыточного давления и т. д.), накопленные знания и опыт позволили значительно расширить производственный перечень.

Рынок метрологических стендов для средств измерения давления обширен, но достаточно однообразен по применяемым решениям. В чем преимущества стендов компании «Альфапаскаль»?

*Принципиально новый подход к организации эргономики рабочего места.* При разработке стенда специалисты компании учли опыт проектирования и эксплуатации рабочих мест для собственной метрологической лаборатории. У аналогичных метрологических стендов приборная панель находится на верхней полке, в решениях «Альфапаскаль» она расположена по краям стола, а ПК-моноблок – на задней панели стенда. Это позволило разместить контролирующие приборы и устройства непосредственно на уровне глаз оператора, которому не приходится постоянно обращаться к верхней приборной панели.

*Интеллектуальные и производственные ресурсы.* Основой стендов компании «Альфапаскаль» являются эталоны и источники создания давления собственной разработки и производства, что позволяет компетентно и оперативно осуществлять техническую

поддержку, а также обеспечить адекватную стоимость.

В зависимости от применяемых источников создания давления стенды можно разделить на три основные модификации:

- стенды с ручным созданием давления;
- стенды с автоматизированным созданием давления;
- стенды с автоматическим созданием давления на основе калибраторов-контроллеров давления.

Рассмотрим их подробнее.

### Стенды с ручным созданием давления

На этих стендах в качестве эталонов применяется грузопоршневой манометр или эталонный преобразователь давления (датчик). Снятие выходных сигналов с поверяемых приборов осуществляется высокоточным мультиметром с коммутационной панелью, позволяющей производить одновременную поверку сразу нескольких СИ давления (рис. 1а).

В стендах данной модификации могут использоваться грузопоршневые манометры – рабочие эталоны с классом точности от 0,005, что поз-

воляет проводить поверку прецизионных средств измерений и эталонов давления 1-го разряда: цифровых манометров, датчиков, калибраторов и калибраторов-контроллеров давле-

ния с классами точности 0,01 и грубее, таких как CPC, CPG компании WIKA, PACE компании GE Druck, PPC4 компании Fluke, контролеры Additel и т. д.

#### Стенды с автоматизированным созданием давления

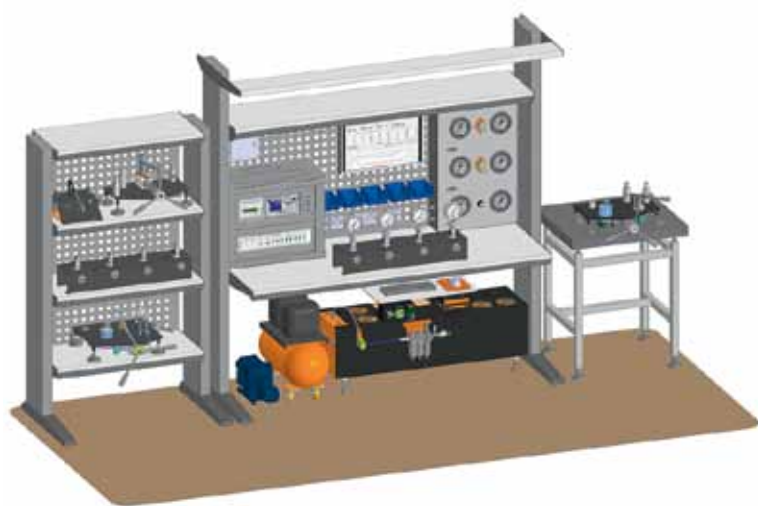
В данном случае источниками создания давления и эталонами служат гидравлические и пневматические системы калибровки автоматизированные ГСКА, ПСКА и эталонные преобразователи давления (датчики) (рис. 1б).

Это простой и недорогой вариант стенда для массовой поверки, отличное решение для предприятий и лабораторий, эксплуатирующих и (или) поверяющих большое количество манометров и датчиков давления. В системах ГСКА и ПСКА для создания давления не требуется физическая сила: управление созданием давления осуществляется джойстиком и высокоточными регулировочными вентилями. Отличительным свойством данных систем является устойчивость к загрязнениям: проектирование их осуществлялось в первую очередь для метрологического обеспечения сферы ЖКХ.

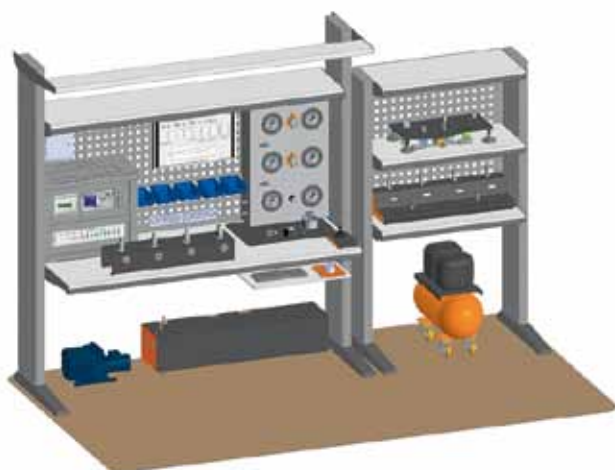
Отдельное внимание в данных стендах уделяется пневматической системе создания и подготовки давления: в качестве источников создания давления используются малошумные лабораторные компрессоры и усилители собственной разработки на давления до 45 МПа, аналогов которым в РФ, в том числе среди импортных устройств, не существует. В пневматическом распределительном модуле, расположенном справа на задней панели стенда, установлены необходимые системы коммутации и защиты от случайного превышения давления пользователем, что делает эксплуатацию пневматических систем высокого давления в стенде абсолютно безопасной.

#### Стенды с автоматическим созданием давления на базе калибраторов-контроллеров давления

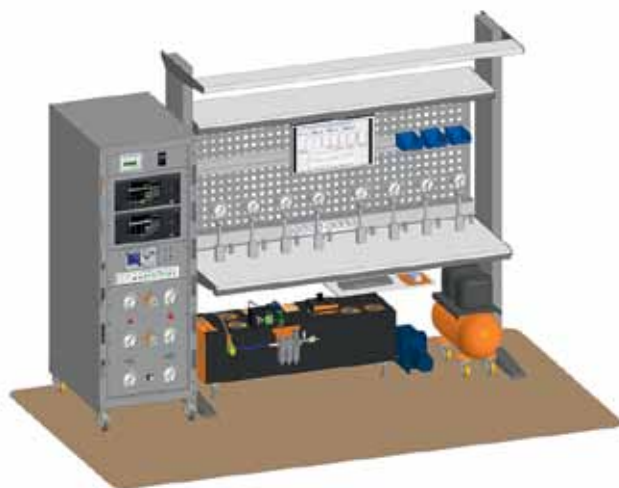
В основе данных стендов лежит без преувеличения уникальный прибор разработки компании «Альфа-паскаль» — автоматический калибратор-контроллер давления АГК с максимальным диапазоном создания и измерения давления 100 МПа, класса точности 0,01. По уровню метрологических характеристик АГК соответствует рабочему эталону избыточного и абсолютного давления первого разряда. АГК позволяет создавать и из-



а



б



в

Рис. 1. Концептуальный вид метрологических стендов: а – с ручным созданием давления; б – с автоматизированным созданием давления; в – с автоматическим созданием давления с помощью калибраторов-контроллеров

мерять давление в автоматическом режиме: достаточно только набрать необходимое значение давления на клавиатуре сенсорного дисплея и нажать «ввод», калибратор сам создаст необходимую величину и будет поддерживать ее с точностью 0,005 %.

Помимо управления с дисплея АГК имеет открытый протокол для удаленного управления через ПК и самостоятельного написания пользователем управляющих программ. Данная функция позволяет производить тестирование различных средств измерений в полностью автоматическом режиме, без участия оператора, что

позволяет широко использовать стенд с АГК на всех этапах производства датчиков давления: при характеристике, приработке, циклических испытаниях, калибровке и т. д.

АГК и другое эталонное оборудование — один или несколько контроллеров давления на различные диапазоны, прецизионные мультиметры, системы коммутации выходных сигналов с поверяемых преобразователей, а также различные вспомогательные устройства (регистраторы-измерители параметров электросети и условий внешней среды, блоки бесперебойного питания и т. д.) — располагаются

в отдельной эргономичной 19-дюймовой промышленной стойке с DIN-рейкой, что обеспечивает просторную рабочую зону перед оператором (рис. 1в).

С подробной информацией о стендах компании «Альфапаскаль» и другом метрологическом оборудовании вы можете ознакомиться на сайте: [www.alfapascal.ru](http://www.alfapascal.ru).

ООО «Альфапаскаль», г. Челябинск,  
тел.: +7 (351) 725-7450,  
e-mail: [info@alfapascal.ru](mailto:info@alfapascal.ru),  
сайт: [www.alfapascal.ru](http://www.alfapascal.ru)



## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ

2022 / Специализированные  
конференции

- Промышленная автоматизация
- Цифровизация производства
- Искусственный интеллект
- Интернет вещей и большие данные
- Информационная безопасность
- Автоматизация зданий и инженерных систем

ОРГАНИЗАТОР **Экспотромтек**

16 февраля  
ПТА – Екатеринбург  
Novotel Екатеринбург Центр

30 марта  
ПТА – Казань  
Отель Ramada Kazan City Centre

25 мая  
ПТА – Санкт-Петербург  
Отель Holiday Inn St. Petersburg

28 сентября  
ПТА – Уфа  
Nesterov Plaza Hotel

26 октября  
ПТА – Новосибирск  
Отель «Новосибирск Марриотт»

+7 (495) 234-22-10 / [WWW.PTA-EXPO.RU](http://WWW.PTA-EXPO.RU)