

СТЕНДЫ НА БАЗЕ ПРЕЦИЗИОННЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ ДАВЛЕНИЯ



Рис. 7. Стенд поверки датчиков давления на базе контроллера WIKA CPC-6000 в региональном ЦСМ

Диапазоны воспроизведения давления

Контроллеры ЭЛМЕТРО-Паскаль имеют четыре конструктивных исполнения по давлению от 0,2 МПа до 3,5 МПа. При применении дополнительных внешних модулей давления обеспечивается поверка высокоточных датчиков давления от 4 кПа до 3,5 МПа включительно с погрешностью 0,075 %. Такой широкий диапазон воспроизведения давления в стендах ЭлМетро решает задачи повышения производительности поверки для большинства заказчиков. Анализ парка измерений датчиков давления, манометров показывает, что практически у 90 % предприятий из всего количества средств измерений давления 65–75 % имеют диапазон измерения до 3,5 МПа, что позволяет нам предлагать уже хорошо опробованные на практике решения.



Рис. 8. Стенды поверки датчиков давления на базе контроллера DRUCK PACE 6000, для локализации производства в России

Если заказчиком ставится задача поверки СИ давления с погрешностью 0,04 - 0,1 %, повышения производительности труда и повышения культуры производства, то «ЭлМетро-Инжиниринг» предлагает автоматические стенды.

Повышение производительности поверки достигается за счет следующих решений:

- автоматизация задания давления;
- одновременная поверка нескольких датчиков, до 8 шт. (с одинаковым диапазоном измерения);
- автоматизация оформления протокола поверки.

На рисунке 3 представлен стенд для поверки датчиков с погрешностью 0,04-0,075%. Диапазон измерения 10 кПа - 10 МПа.

Контроллеры давления

Применяемые контроллеры давления:

- ЭЛМЕТРО-Паскаль;
- WIKA CPC6050, CPC-8000, PACE5000, PACE6000;
- а также контроллеры других фирм по согласованию с заказчиком стенда.

Питание контроллеров

Применение контроллеров давления однозначно подразумевает необходимость источника пневматического давления, которое должно быть выше на 10 % ВПИ контроллера давления.

Для питания контроллеров давления ЭЛМЕТРО-Паскаль мы предлагаем пневматическую систему питания собственной разработки, которая обеспечивает давление на своем выходе от -0,1 до 25 МПа.

Автоматизация оформления протокола поверки

Как в стендах с автоматическими контроллерами, так и в стендах с ручными источниками создания давления с помощью ПО «АРМ Паскаль» и «АРМ Паскаль-Экстра» обеспечивается автоматический сбор данных с эталонов, их обработка и вывод в виде протокола поверки. Протокол поверки оформлен в соответствии с наиболее распространенными в России методиками поверки датчиков.

Измерение выходных сигналов датчиков

Для измерения выходных сигналов датчиков давления, как правило это 4-20мА, используется мультиметр ЭЛМЕТРО-Кельвин, либо ЭЛМЕТРО-Паскаль-03.

Отметим два важных преимущества при применении этих приборов в наших стендах:

1. Приведенная к диапазону 4-20мА погрешность составляет 0,01% (0,005% у ЭЛМЕТРО-Паскаль-03), что позволяет использовать средства измерения без применения внешней меры сопротивления;

2. Внутренний коммутатор на 8 каналов (ЭЛМЕТРО-Кельвин), т.е. никаких внешних, так называемых сканеров, метрологические характеристики которых большей частью неизвестны.

Это дает нам возможность предлагать в стендах одновременную поверку до 8 СИД без дополнительных погрешностей.

Стенды также позволяют автоматизировать процесс поверки и калибровки датчиков давления в диапазонах, отличных от диапазонов контроллера ЭЛМЕТРО-Паскаль. Диапазон воспроизведения давления может быть до 21 МПа. (При этом заказчику нужно помнить о необходимости приобретения источника пневматического питания).

Отличительной особенностью стендов на базе контроллеров WIKA, PACE является высокая точность и скорость выхода на целевое давление.

Интуитивно понятный сенсорный дисплей облегчает работу метрологов-поверителей.

Высокая надёжность и долговременная стабильность сенсоров давления, используемых в контроллере, гарантирует высокую метрологическую стабильность.

Одновременно можно использовать до 4 внутренних модулей давления, что позволяет расширить диапазон измерения при поверке высокоточных датчиков давления.

На рисунке 4 представлен стенд для поверки датчиков с погрешностью 0,075%. Диапазон измерения до 60 МПа (21 МПа на контроллере, до 60 МПа на грузопоршневых манометрах).

Особенности применения контроллеров давления

Такие стенды наиболее эффективны в применении:

- Если заказчик ставит задачу автоматической поверки СИД при $P > 3,5$ МПа или задачу автоматической поверки датчиков с $\gamma = 0,055$ и $0,065\%$, то применяются контроллеры класса $0,01 \div 0,015$ СРС-6050, СРС-8000, РАСЕ-5000, РАСЕ-6000 и др. с ВПИ до 21 МПа.
- При выборе того или иного типа контроллера давления необходимо учитывать возможность и стоимость поверки высокоточных контроллеров в местных ЦСМ или метрологических институтах. Наши сотрудники дают по этому вопросу необходимые консультации.

АРМ «Паскаль», «Паскаль-Экстра», АСУ-МС

Программное обеспечение АРМ "Паскаль" обеспечивает следующие функции:

- Управление работой контроллеров давления, калибраторов ЭЛМЕТРО-Паскаль-02 и мультиметра ЭЛМЕТРО-Кельвин, что позволяет полностью автоматизировать процесс поверки СИД.
- Сбор информации с эталонов (давление, ток) и поверяемых датчиков, обработка и вывод в виде протокола поверки по установленной методикой форме.
- АРМ позволяет ввести вручную данные с неавтоматизированных эталонов (ГПМ, пневматические калибраторы) для дальнейшей обработки.
- Вести базу данных поверенных приборов и результаты их поверок.
- Программное обеспечение АРМ «Паскаль-Экстра» помимо вышеописанных функций, позволяет управлять работой контроллерами давления серии СРС 6050, СРС 8000, РАСЕ 5000, РАСЕ 6000.
- ПО "Паскаль-Экстра", интегрированное с ПО "АСУ-МС" (ранее "АРМ-Метролог, ф. Палитра-Систем), позволяет формировать протокол и передавать в ФГИС АРШИН информацию о результатах поверки СИ.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта emr@nt-rt.ru || Сайт: <http://emr.nt-rt.ru>