

Портативный калибратор Метран-517.
Прошел государственные испытания.
Готов к выпуску и продажам.

Управляющий по продукту метрологическое оборудование Е. Корягина.



Послушайте! Ведь, если звезды зажигают - значит это кому-то нужно? Значит - кто-то хочет, чтобы они были?

Маяковский В.В.

На небосводе метрологического оборудования появилась новая звезда – портативный калибратор давления Метран-517.

**Калибратор давления Метран-517.
Прошел государственные испытания.
Готов к выпуску и продаже.**

ПГ «Метран» является лидером в области средств метрологического обеспечения приборов давления на территории России и СНГ. Мы имеем большой опыт по разработке и изготовлению эталонов давления, портативных калибраторов давления Метран-502-ПКД-10П, Метран-501-ПКД-Р, универсальных электронных приборов, метрологических стендов.

И вот калибратор Метран-517! Почему? Зачем? Звезд и так хватает! Кому он нужен?

Небольшой (практически карманный) калибратор Метран-517 решает многие большие метрологические проблемы:

1. Калибровка и проверка метрологических характеристик высокоточных датчиков на месте их эксплуатации.

На рынке датчиков давления все больше и больше становится высокоточных датчиков. Датчики давления с погрешностью $\pm 0,04 \div 0,075$ % (Rosemount 3051C/T, Метран-150, др.) становятся нормой, а не экзотикой применения. Поверка и калибровка этих датчиков в метрологических лабораториях не вызывает проблем. Для этих целей можно использовать эталоны давления с классом точности $0,01 \div 0,02$ (эталон давления «Метран-500 Воздух», грузопоршневые манометры) и прецизионные мультиметр Метран-514 ММП или вольтметр с мерой электрического сопротивления.

Но если понадобится калибровать датчик в условиях эксплуатации? Все это лабораторное оборудование принести и «к трубе» и использовать там для калибровки датчика весьма проблематично. А выполнять калибровку и проверку метрологических характеристик датчика в условиях эксплуатации необходимо, т.к. несмотря на замечательные метрологические характеристики датчиков при нормальных (лабораторных) условиях, в условия эксплуатации за счет влияния внешних факторов их погрешность увеличивается и очень важно, чтобы погрешность датчика на объекте удовлетворяла требованиям технологического процесса. В этом случае необходим портативный калибратор. Требования к погрешности калибратора для калибровки датчика весьма «суровые» - необходимо обеспечить метрологический запас 1:3 ($\alpha=0,33$) или хотя бы 1:2 ($\alpha=0,5$), отсюда для калибровки высокоточных датчиков с погрешностью $\pm 0,065 \div 0,075$ % суммарная погрешность калибратора по измерениям давления и тока должна быть не более $\pm 0,03 \div 0,035$ %. Нужен высокоточный портативный калибратор!

2. Поверка и калибровка низкопределных датчиков ДИ, ДД, ДА, ДИВ, ДВ.

На предприятиях все чаще используются расходомеры по методу переменного перепада давления с низкопределными датчиками разности давления (пределы измерений менее $1 \div 2,5$ кПа). Применение низкопределных датчиков ДИ, ДВ, ДИВ в промышленности тоже не редкость.

Поверку и калибровку таких приборов в лаборатории можно решить с помощью набора эталонов, калибровка в условиях эксплуатации – весьма проблематична. Нужен портативный калибратор с низкими диапазонами измерений!

3. Поверка и калибровка датчиков давления с выходным сигналом по HART-протоколу.

Как правило, все высокоточные датчики имеют выходной сигнал по HART-протоколу. Хотелось бы прочитать и сигнал HART, ведь он тоже участвует в передаче информации об измеряемом давлении. Нужен калибратор с визуализацией сигналов по HART-протоколу!

4. Применение калибраторов во взрывоопасной зоне.

На некоторых объектах газовой, нефтяной и других отраслей промышленности, согласно установленным требованиям, возможно применение калибратора только во взрывозащищенном исполнении. Для этих целей вполне подходит калибратор давления с маркировкой взрывозащиты искробезопасная цепь, например ExiaIBT5X. Конечно, ни для кого не секрет, что такие калибраторы существуют. Но обладают ли они необходимыми Вам диапазонами, метрологическими характеристиками и функциями? Нужен полноценный калибратор взрывозащищенного исполнения!

5. Поверка и калибровка средств измерений давления различных видов, диапазонов и погрешностей с помощью одного калибратора.

Что, если требуется не высокая точность, а наличие набора определенных функций в одном калибраторе? Например, многим хочется иметь один калибратор давления для обслуживания многих средств измерений давления (ДИ, ДА, ДВ, ДИВ) с различными погрешностями и диапазонами от самых низких до самых высоких значений давлений! Нужен калибратор с оптимальным значением погрешности и большими возможностями применения, которые определяет заказчик!

6. «Кувалдоустойчивость» калибратора.

С переносным калибратором давления в эксплуатации приходится проходить через «огонь, воду и медные трубы». Поэтому от случайности уронить или стукнуть калибратор никто не застрахован. Цена случайности может быть равна цене калибратора, т.е. велика. Вопрос о «кувалдоустойчивости» калибратора весьма актуален. Нужен «кувалдоустойчивый» и надежный калибратор!

Калибратор, удовлетворяющий всем этим требованиям, несомненно, является звездой. Желающих получить такую звезду оказалось много, и мы разработали такой калибратор – это калибратор Метран-517.

НОВИНКА!

Портативный калибратор давления Метран-517 предназначен для поверки датчиков давления Rosemount 3051C/T, Метран-150 (ДИ, ДВ, ДИВ, ДА) и др. с погрешностью $\pm 0,065 \div 0,2\%$ и их калибровки в условиях эксплуатации и в лаборатории.

Основные функциональные возможности калибратора Метран-517.

- измерение избыточного, абсолютного давления, разрежения, давления-разрежения;
- измерение и воспроизведение тока и напряжения;
- имитация (симуляция) выходного токового сигнала датчика;
- визуализация сигналов по HART-протоколу;
- автоматическое вычисление погрешности поверяемого датчика;
- архивация результатов калибровки датчика в память калибратора;
- выходной интерфейс USB и программное обеспечение для автоматического формирования протоколов поверки датчиков давления, технических и образцовых манометров.

Отличия калибратора Метран-517 от других:

1. Интеллектуальные модули давления Метран-518.

Модули давления Метран-518 могут поставляться в составе калибратора Метран-517 или в качестве самостоятельного изделия (применение в стендах, виртуальных лабораториях и др.) с управлением от компьютера. Для обеспечения необходимой точности измерений, диапазон измерения модулей давления разбивается на 2-6 поддиапазонов с так, чтобы верхний предел измерений (ВПИ) каждого поддиапазона соответствовал ВПИ поверяемых датчиков. Для каждого

поддиапазона производится индивидуальная калибровка, результаты которой сохраняются в памяти модуля. Обмен данными между модулем и калибратором или компьютером осуществляется через последовательный интерфейс.

2. Реализованы все виды давлений и многие диапазоны измерений давления.

Теперь Вы можете обеспечить поверку датчиков всех видов давлений ДИ, ДД, ДА, ДВ, ДИВ. Выбор верхних пределов измерений давления стала больше: избыточное давление от 0,4 кПа до 160 МПа, абсолютное давление от 25 кПа до 8 МПа, разрежение от 10 кПа до 100 кПа, давление-разрежение от $\pm 0,4$ кПа до $-0,1 \dots 2,5$ МПа. Один модуль давления-разрежения Вы можете использовать для работы в диапазонах избыточного давления, разрежения или давления-разрежения. Модуль давления с ВПИ 630 Па с поддиапазонами ± 400 Па, ± 400 Па, $0 \dots 400$ Па и $0 \dots 630$ Па позволяет использовать калибратор для поверки и калибровки датчиков давления, применяемых в DP-Flow. Для создания малых значений давлений нами разработана помпа П-0,04 (диапазон ± 40 кПа, минимальное разрежение 0,5 Па!), она обеспечивает стабильное задание и поддержание давления.

3. Королевская точность и демократичные цены.

Да, сегодня на рынке калибраторов предлагаются калибраторы со сменными модулями давления с погрешностью $\pm 0,01\%$. Они созданы с использованием замечательных кварцевых сенсоров давления, но цена за один такой модуль 4-5 тыс. \$ не всех устроит. Поэтому, погрешность измерений давления $\pm 0,02\%$ при доступной цене уже является большим достижением. А по погрешности измерений тока $\pm 0,01\%$, приведенной к диапазону 4-20 мА, калибратор Метран-517 не имеет аналогов! Это исполнение калибратора позволяет использовать его при поверке и калибровке датчиков с погрешностью (γ) $\pm 0,065\%$ (метрологический запас 1:2, $\alpha_r=0,5$). При поверке датчика с $\gamma \pm 0,075\%$ - запас 1:3 даже при выборе модуля с $\gamma \pm 0,025\%$!

4. Различные варианты комплектации по диапазонам и точности измерений.

Калибратор имеет множество исполнений по погрешности измерений давления ($\pm 0,02 \div 0,1\%$) и тока ($\pm 0,01 \div 0,02\%$ при 4-20 мА), видам (ДИ, ДА, ДИ, ДВ, ДИВ) и диапазонам давлений. С одним калибратором Вы можете приобрести различные комбинации модулей давления по диапазонам измерений и погрешности, в зависимости от Ваших потребностей.

5. Новые возможности для отладки оборудования в полевых условиях.

Калибратор Метран-517 допускает подключение в токовую петлю 4—20 мА с внешним источником питания в режиме воспроизведения тока с целью проверки линии связи между устройствами и работу вторичных регистрирующих приборов (режим симуляции сигнала датчика давления). Кроме этого, в калибраторе расширен диапазон измерения напряжения постоянного тока до 50В для проверки блоков питания датчиков давления.

6. Работа по HART-протоколу.

Калибратор обеспечивает визуализацию выходного сигнала датчика по HART-протоколу, подстройку нуля и верхнего предела измерений поверяемого датчика. Это позволяет выполнять поверку и калибровку датчиков с выходным сигналом по HART-протоколу без использования HART-коммуникатора и т.п. устройств.

7. Наглядность показаний.

Калибратор Метран-517, по сравнению с предшественниками, имеет большой жидкокристаллический дисплей, на котором в режиме поверки датчика выводятся: верхний предел измерений (ВПИ) датчика и текущие показания давления в выбранных пользователем единицах (Па, кПа, МПа, bar, psi, mbar, bar, mmHg, кгс/см², кгс/м²), текущие показания давления в процентах от ВПИ и погрешность поверяемого датчика, вычисленная калибратором. При этом для удобства считывания информации с дисплея высота цифр значений давления и тока увеличена до 8мм.

8. Общепромышленное или взрывозащищенное исполнения.

Калибратор имеет общепромышленное или взрывозащищенное исполнения (маркировка взрывозащиты ExiaIBT5X). Это позволяет использовать калибратор во взрывоопасных зонах и увеличивает возможности его применения.

9. Повышение надежности.

Подключение модуля давления к калибратору теперь осуществляется с помощью электрического кабеля с самозащелкивающимися разъемами фирмы «Lemo», с одной стороны кабель с помощью такого разъема подключается к модулю, с другой – к калибратору. Это значительно повышает надежность соединений кабеля с модулем, с электронным блоком и надежность калибратора в целом, упрощает и ускоряет подключение модулей давления к калибратору. Непосредственно сам калибратор (электронный блок) имеет прочный алюминиевый корпус, что особенно важно при работе на месте эксплуатации датчиков.

10. Небольшие габариты и масса при заявленных характеристиках и надежности.

Масса электронного блока не более 0,9 кг, габариты 140x195x40 мм. Все элементы калибратора размещаются в удобной сумке.

Надеюсь, Вы убедились, что портативный калибратор Метран-517 по праву может претендовать на звание «Звезды на небосводе метрологического оборудования». Калибратор прошел государственные испытания и готов к выпуску и продаже.