

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики абсолютного давления ТЖИУ244ДА

Назначение средства измерений

Датчики абсолютного давления ТЖИУ244ДА предназначены для непрерывного измерения и пропорционального преобразования измеряемого параметра – абсолютного давления, нейтральных по отношению к нержавеющей сталим газообразных сред в унифицированный выходной токовый сигнал 4 ... 20 мА или цифровые сигналы в стандартах протоколов CAN или MODBUS (по интерфейсу RS-485).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании тензорезистивного эффекта в кремниевых резисторах, соединенных в мост Уитстона.

Измеряемое давление деформирует упругий элемент тензопреобразователя, изменяя сопротивление расположенных на нем резисторов. Электронный блок преобразует это изменение сопротивления в унифицированный аналоговый или цифровой выходные сигналы. Для визуализации результатов измерения датчики имеют жидкокристаллический индикатор.

В состав датчиков входит блок фильтра помех, предназначенный для защиты датчиков от электромагнитных помех большой энергии и радиочастотных помех.

Датчики имеют электронное демпфирование выходного сигнала.

Внешний вид приборов представлен на рисунке 1



Рисунок 1 - общий вид датчиков абсолютного давления типа ТЖИУ244ДА

Программное обеспечение

На датчиках установлено программное обеспечение (ПО) «TVEL».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Рабочая программа «TVEL»	tvel.hex	версия 1.01 от 29.08.13	5FA79F22	Нет доступа к исполняемому файлу

При работе прибора пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные. Вследствие этого ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики датчика давления ТЖИУ244ДА.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений абсолютного давления, мм рт.ст.	от (0 ... 1) до (0 ... 780)
Выходной сигнал	
– Аналоговый выходной сигнал, мА	от 4 до 20
– Цифровой сигнал	Протокол CAN, протокол RTU MODBUS
– Цифровая индикация в десятиричном коде	на индикаторе жидкокристаллического дисплея
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±0,25; ±0,50
Диапазон рабочих температур, °С	от плюс 5 до плюс 40
Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающего воздуха, %/10°С	±0,15 (для датчиков с пределами допускаемой основной приведенной погрешности 0,25%) ±0,20 (для датчиков с пределами допускаемой основной приведенной погрешности 0,5%)
Электрическое питание, В	от 12 до 48; от 18 до 48 (в зависимости от исполнения и подсветки ЖКИ)
Диапазон перенастройки пределов измерений	до 10 : 1
Масса, кг, не более	от 1,5 до 4,0 (в зависимости от исполнения)
Габаритные размеры, мм, не более	от 138 × 155 × 190 до 154 × 155 × 210 (в зависимости от исполнения)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на прикрепленную к датчику табличку и/или типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Датчик	(количество в соответствии с заказом)
Паспорт	1 экз. (на каждый датчик)
Руководство по эксплуатации	1 экз. (на датчик или партию до 10-и штук.)
Методика поверки	1 экз. (на датчик или партию до 10-и штук.)
Розетка	2РМТ14КПН4Г1В1В или в соответствии с заказом
Ключ	1 шт.
Комплект монтажных частей	(в соответствии с заказом)

Поверка

Осуществляется по документу ТЖИУ.406233.032МП «Датчики абсолютного давления ТЖИУ244ДА. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» «11» 11 2013 г.

Основные средства поверки:

- калибратор давления пневматический СРС6000 WIKA; пределы допускаемой основной приведенной погрешности 0,01 %;
- манометр грузопоршневой СРВ 5000-XV WIKA; пределы допускаемой погрешности в основном диапазоне измерений от $0,1 \cdot P_{\text{макс}}$ до $P_{\text{макс}} - 0,005$ % от задаваемого давления, в дополнительном диапазоне измерений от $P_{\text{мин}}$ до $0,1 \cdot P_{\text{макс}} - 0,005$ % от $0,1 \cdot P_{\text{макс}}$;
- манометр абсолютного давления МПА-15; класс точности 0,02;
- вольтметр цифровой, класс точности не ниже 0,0015 от значения измеряемого параметра - плюс две единицы младшего разряда;
- мера электрического сопротивления, класс точности не ниже 0,01;
- источник питания постоянного тока типа Б5-45.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений содержатся в Руководстве по эксплуатации ТЖИУ.406233.032РЭ.

Нормативные документы

ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ Р 52931-2008 "Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия".

Технические условия ТЖИУ.406233.032ТУ. Датчики абсолютного давления ТЖИУ244ДА.

ГОСТ 8.107-81. ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \times 10^{-8} \div 1 \times 10^3$ Па.

ГОСТ 8.223-76. ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \times 10^2 \div 4000 \times 10^2$ Па.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Федеральное Государственное Унитарное Предприятие
«Всероссийский научно- исследовательский институт автоматики
им. Н.Л. Духова» (ФГУП «ВНИИА»)
127055, г. Москва, ул. Сущевская, д. 22
тел.: 8(499) 978-78-03, факс: 8(499) 978-09-03, E-mail: vniiia@vniiia.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2014 г.

М.п.