

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные JUMO dTRANS p02, JUMO dTRANS p02 DELTA, JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA, JUMO DELOS

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные JUMO dTRANS p02, JUMO dTRANS p02 DELTA, JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA, JUMO DELOS (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования избыточного давления, абсолютного давления и разности давлений жидкости, пара и газа в нормированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на упругой деформации чувствительного элемента.

Под воздействием измеряемого давления измерительная мембрана деформируется и изменяет электрическое сопротивление в одном из плеч измерительного тензомоста преобразователя. В дальнейшем, изменение сопротивления с помощью электронной схемы преобразуется в информативный параметр выходного сигнала в виде электрического тока или напряжения, пропорциональных измеряемому давлению.

В типовом исполнении части преобразователей, соприкасающиеся с измеряемой средой изготовлены из нержавеющей стали. Возможны исполнения из других материалов, химически устойчивых к различным агрессивным средам.

В зависимости от конкретного назначения преобразователи имеют корпуса различной формы.

Преобразователи могут быть снабжены многофункциональным дисплеем, на который можно выводить различную информацию: измеряемое давление, выходной ток, температуру преобразователя, выходы за пределы диапазона измерений, максимальное и минимальное давление и др.

Преобразователи JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p02 и JUMO DELOS предназначены для измерения избыточного и абсолютного давления в жидких и газообразных средах. Имеется возможность масштабирования номинального диапазона JUMO dTRANS p20 и JUMO dTRANS p02 в 1...100 раз, JUMO DELOS в 1...4 раза.

Преобразователи JUMO dTRANS p20 DELTA и JUMO dTRANS p02 DELTA предназначены для измерения перепада давления в жидких и газообразных средах. Имеется возможность масштабирования номинального диапазона JUMO dTRANS p20 DELTA в 1...400 раз, JUMO dTRANS p02 DELTA в 1...100 раз.

Преобразователями JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA, JUMO dTRANS p02, и JUMO dTRANS p02 DELTA можно управлять с помощью переносного пульта управления (HART-коммуникатора) или через HART-модем, имеется возможность защиты от несанкционированного доступа.

Преобразователи помимо общепромышленного имеют взрывозащищенные исполнения.

Внешний вид преобразователей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – общий вид преобразователей давления измерительных JUMO dTRANS p02, JUMO dTRANS p02 DELTA, JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA, JUMO DELOS.

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения (ВПО), которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, передачи, обработки и представления измерительной информации.

Метрологические характеристики системы нормированы с учётом влияния ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии*	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО мод. JUMO dTRANS p02, JUMO dTRANS p02 DELTA	Setup JUMO dTRANS p02, JUMO dTRANS p02 DELTA	117.01.xx/1 .07J	не доступен	-
ПО мод. JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA	Setup JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA	236.01.xx/1 .05J	не доступен	-
ПО мод. JUMO DELOS	Setup JUMO DELOS	239.01.xx/1 .02J	не доступен	-

* где «x» - цифра от 0 до 99

В целях предотвращения несанкционированной настройки, случайных, непреднамеренных и преднамеренных вмешательств, приводящим к искажению результатов измерений ВПО относится к группе «А» по уровню защиты ПО СИ согласно МИ 3286-2010 «Проверка защиты программного обеспечения и определение ее уровня при испытаниях средств измерений в целях утверждения типа» и имеет несколько степеней защиты: механическая и защита средствами ПО.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений избыточного давления, МПа (бар)	минус 0,1(1) до плюс 60 (600)
Диапазон измерений абсолютного давления, МПа (бар)	от 0 до плюс 6 (60)
Диапазон измерений разности давлений, МПа (бар)	с 0,1 (1) до плюс 10 (100)
Предел допускаемой основной приведенной погрешности, % (в зависимости от исполнения и настройки)	$\pm 0,05$ (для JUMO dTRANS p20); $\pm 0,07$; $\pm 0,1$; $\pm 0,2$; $\pm 0,5$
Информативный параметр выходного сигнала:	4(0)...20 мА; 0...10 В
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 50 до плюс 85
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, % (в зависимости от исполнения и настройки)	$\pm 0,02$; $\pm 0,1$
Масса, кг, не более	
JUMO dTRANS p20	1,6
JUMO dTRANS p02	1,3
JUMO dTRANS p20 DELTA	6,5
JUMO dTRANS p02 DELTA	3,9
JUMO DELOS	0,25
Габаритные размеры, мм, не более	
JUMO dTRANS p20	104×173×138
JUMO dTRANS p02	104×170×131
JUMO dTRANS p20 DELTA	140×201×150
JUMO dTRANS p02 DELTA	140×226×150
JUMO DELOS	50×131×60

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Преобразователь	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Принадлежности (краны, вентильные блоки, капилляры, сифонные и импульсные трубки, кабели питания и передачи аналогового сигнала, распределители питания)	1 к-т.

Поверка

Осуществляется по МИ 1997-89 "Рекомендация ГСОЕИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Паспорте на преобразователь.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным JUMO dTRANS p02, JUMO dTRANS p02 DELTA, JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA, JUMO DELOS

ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разряжения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП"

Техническая документация фирмы - изготовителя.

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

ГОСТ 8.017-2010. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

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

Фирма "JUMO GmbH & Co. KG", Германия
Адрес: Moritz-Juchheim Str. 1, 36039 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-321. Fax: +49 661 6003-500

Заявитель

ООО Фирма "ЮМО"
Адрес: 115162 г. Москва, ул. Люсиновская, д. 70, стр. 5
Тел.: (495) 961-32-44. Факс: (495) 911-01-86

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

М.п.

«___» _____ 2014 г.