

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные dTRANS p20 DELTA, dTRANS p20

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные dTRANS p20 DELTA, dTRANS p20 (далее - преобразователи) предназначены для измерения и 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 multifunctional 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 dTRANS p20 DELTA (модели 403022, 403023) предназначены для измерения разности давлений в жидких и газообразных средах. Имеется возможность масштабирования номинального диапазона dTRANS p20 DELTA от 1 до 400 раз.

Преобразователи dTRANS p20 (модели 403025, 403026) предназначены для измерения избыточного и абсолютного давления в жидких и газообразных средах. Имеется возможность масштабирования номинального диапазона dTRANS p20 от 1 до 100 раз.

Преобразователями dTRANS p20 DELTA, dTRANS p20 можно управлять с помощью переносного пульта управления (HART-коммуникатора) или через HART-модем.

Преобразователи имеют общепромышленное, искробезопасное, а также взрывозащищенное исполнение.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Внешний вид преобразователей представлен на рисунках 1 и 2.

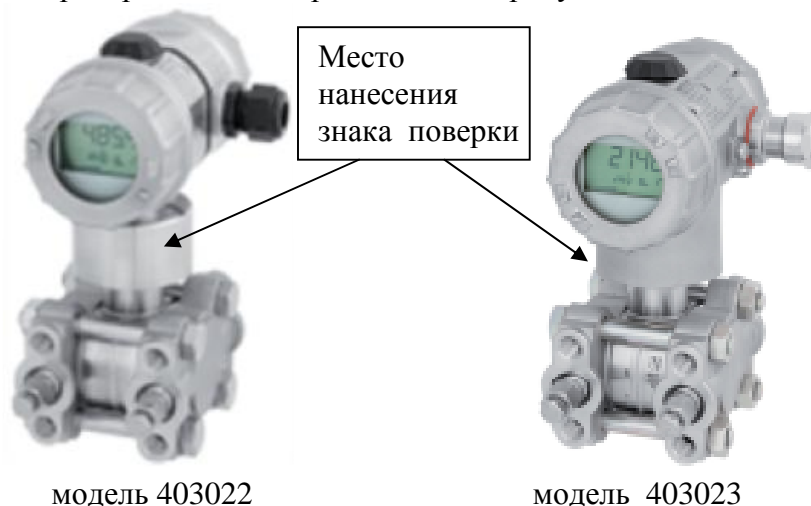


Рисунок 1 - общий вид преобразователей давления измерительных dTRANS p20 DELTA.

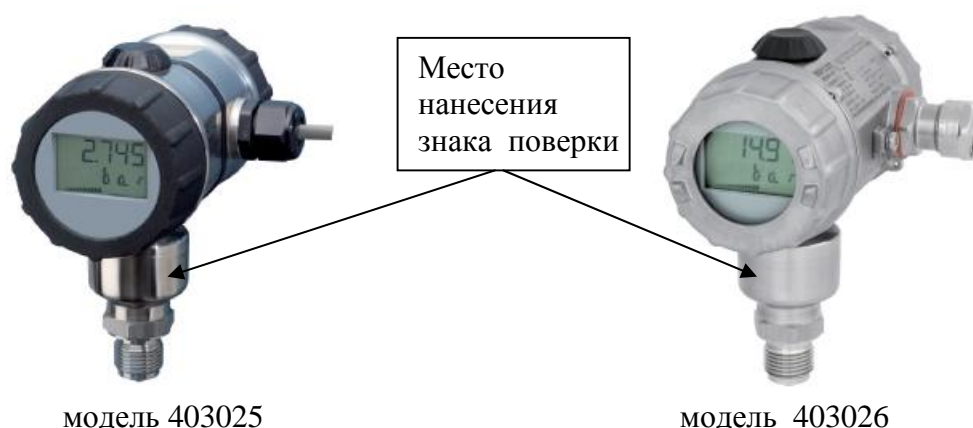


Рисунок 1 - общий вид преобразователей давления измерительных dTRANS p20.

Программное обеспечение

Преобразователи функционируют 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 программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Идентификационные данные	Обозначение
Наименование программного обеспечения	ПО мод. JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA
Идентификационное наименование ПО	Setup JUMO dTRANS p20, JUMO dTRANS p20 DELTA
Номер версии (идентификационный номер) ПО	236.01.xx/1 .05 J («x» - цифра от 0 до 99)
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не доступен

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления для преобразователей моделей dTRANS p20 DELTA 403022 и 403023 приведены в таблице 2, а для преобразователей dTRANS p20 моделей 403025 и 403026 в таблицах 3 и 4.

Таблица 2

Преобразователи разности давлений моделей 403022 и 403023					
Диапазоны измерений МПа (бар)	от - 0,001 до + 0,001 (от - 0,01 до + 0,01)	от - 0,1 до + 0,1 (от - 1 до + 1)	от 0 до + 0,1 (от 0 до + 1)	от - 0,1 до + 0,6 (от - 1 до + 6)	от - 0,1 до + 10 (от - 1 до + 100)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диа- пазона измерений	±0,2; ±0,5 в зависимости от исполнения	±0,1; ±0,2; ±0,5 в зависимости от исполнения			

Таблица 3

Преобразователи избыточного давления моделей 403025 и 403026					
Диапазоны измерений МПа (бар)	от - 0,06 до + 0,06 (от - 0,6 + до 0,6)	от - 0,1 до + 0,4 (от - 1 до + 4)	от - 0,1 до + 2,5 (от - 1 до + 25)	от - 0,1 до + 10 (от - 1 до + 100)	от - 0,1 до + 60 (от - 1 до + 600)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,2; ±0,5 в зависимости от исполнения	±0,1; ±0,2; ±0,5 в зависимости от исполнения			

Таблица 4

Преобразователи абсолютного давления моделей 403025 и 403026				
Диапазоны измерений МПа (бар)	от 0 до + 0,6 (от 0 до + 0,6)	от 0 до + 0,4 (от 0 до + 4)	от 0 до + 2,5 (от 0 до + 25)	от 0 до + 10 (от 0 до + 100)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,2; ±0,5 в зависимости от исполнения	±0,1; ±0,2; ±0,5 в зависимости от исполнения		

Информативный параметр выходного сигнала:

от 4(0) до 20 мА; от 0 до 10 В

Диапазоны рабочих температур и вид взрывозащиты для преобразователей приведены в таблице 5.

Таблица 5

модель	Вид взрывозащиты	Температурный класс	Диапазоны температур окружающего воздуха, °С
403022	Без взрывозащиты	-	от - 55 до + 85
	Взрывозащищенное Ex ia	T4	от - 55 до + 60
		T105 °С	
403025	Без взрывозащиты	-	от - 55 до + 85
	Высокотемпературное без взрывозащиты	-	
	Взрывозащищенное Ex ia	T6	от - 55 до + 50
		T5	от - 55 до + 65
		T4	от - 55 до + 85
		T3	
		T105 °С	от - 55 до + 60
403023	Взрывонепроницаемая оболочка Ex d	T6	от - 55 до + 70
		T5	
		T4	
	“Защита от воспламенения пыли” (Ex t)	T105 °С	от - 55 до + 85
403026	Взрывонепроницаемая оболочка Ex d	T6	от - 55 до + 60
		T5	от - 55 до + 70
		T4	от - 55 до + 85
	“Защита от воспламенения пыли” (Ex t)	T105 °С	

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 10 °С от нормальной 23±2 °С, %/10°С:
(в зависимости от исполнения и настройки)

±0,02; ±0,1

Максимальное рабочее (статическое) давление и пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от воздействия рабочего (статического) давления (P) для преобразователей dTRANS p20 DELTA моделей 403022 и 403023 приведены в таблице 6.

Таблица 6

Диапазоны измерений, МПа (бар)	от - 0,001 до + 0,001 (от - 0,01 до + 0,01)	от - 0,1 до + 0,1 (от - 1 до + 1)	от 0 до + 0,1 (от 0 до + 1)	от - 0,1 до + 0,6 (от - 1 до + 6)	от - 0,1 до + 10 (от - 1 до + 100)
Максимальное рабочее (статическое) давление (P), МПа (бар)	0,2 (2)	21 (210)	21 (210); опционально 42 (420)		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от воздействия рабочего (статического) давления (P), % от настроенного диапазона измерений	±1	±P·0,0005	±P·0,0003	±P·0,0005	±P·0,001

Маркировка взрывозащиты

1 Ex d IIC T4/T5/T6 X;
DIP A21 T_A105 °C.

Масса, кг, не более

- dTRANS p20 DELTA	3,9
- dTRANS p20	1,6

Габаритные размеры, мм, не более

- dTRANS p20 DELTA	140×201×150
- dTRANS p20	104×173×138

Средний срок службы, не менее, лет:

10

Знак утверждения типа

наносится на табличку, прикрепленную к корпусу преобразователя методом лазерной гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- преобразователь	1 шт.
- паспорт	1 экз.

По дополнительному заказу: сертификат калибровки, методика поверки, программа установки JUMO-setup, HART-модем для соединения с компьютером, HART-совместимый E изолятор, мембранный разделитель, тара транспортная, краны, вентильные блоки, капилляры, сифонные и импульсные трубки, кабели питания и передачи аналогового сигнала, распределители питания

Поверка

осуществляется по документу МИ 1997-89 «Рекомендации ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Манометры газовые грузопоршневые МГП, (Регистрационный № 52506-13);

Манометры абсолютного давления МПАК-15, (Регистрационный № 24971-03)

Микроманометры жидкостные компенсационные с микрометрическим винтом МКВК-250, (Регистрационный № 22995-02)

Вольтметр универсальный цифровой GDM-78261, (Регистрационный № 52669-13)

Мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р3026-1, (Регистрационный № 56523-14).

Знак поверки может наноситься на боковую поверхность корпуса преобразователя, и/или в паспорт, и/или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в паспорте на преобразователи.

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

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разряжения 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.

ТУ 4212-037-17833170-2015 Преобразователи давления измерительные dTRANS p20 DELTA, dTRANS p20. Технические условия.

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСП. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \div 1 \cdot 10^6$ Па.

ГОСТ 8.187-76 ГСИ Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до 4×10^4 Па.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Фирма «ЮМО»
(ООО Фирма «ЮМО»), ИНН 7727087543

Адрес: 115162 г. Москва, ул. Люсиновская, д. 70, стр. 5

Тел.: (495) 961-32-44. Факс: (495) 911-01-86

адрес в Интернет: www.jumo.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, адрес в Интернет: 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

М.п.

С.С. Голубев
«____» _____ 2016 г.