

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «25» июля 2024 г. № 1729

Регистрационный № 92718-24

Лист № 1  
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные ZY8000D

**Назначение средства измерений**

Преобразователи давления измерительные ZY8000D (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра – избыточного (в том числе разрежения) и разности давлений газообразных и жидких сред в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока и (или) в цифровой выходной сигнал HART, Profibus и Foundation fieldbus.

**Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на упругой деформации материала чувствительного элемента (мембраны) под воздействием давления измеряемой среды, что приводит к изменению электрического сигнала, преобразующегося в унифицированный выходной сигнал постоянного электрического тока  $I$  (или) в выходной цифровой сигнал.

Конструктивно преобразователи выполнены в цилиндрическом корпусе, внутри которого расположены первичный преобразователь и электронный блок. Преобразователи имеют электрический соединитель для питания и передачи измерительной информации. По заказу преобразователи могут быть изготовлены с ЖК-дисплеем. В нижней части корпуса преобразователей расположены 2 камеры высокого и низкого давления с резьбовыми присоединениями к измеряемому процессу.

Преобразователи давления могут отличаться диапазонами измерений, выходными сигналами, наличием ЖК-дисплея, наличия взрывозащиты и типом присоединения к процессу. Конкретные характеристики определяются в соответствии с кодом заказа, согласно таблице 1.

Таблица 1 – Код заказа преобразователей давления

Наименование параметра	Обозначение	Примечание
Преобразователь давления	ZY8000D	–
Измеряемое деление	G	Избыточное давление
	R	Разность давления (малый диапазон измерений)
	P	Разность давлений
	H	Высокое статическое давление
Код диапазона измерений	от 02 до 10	Данные приведены в таблицах 3–4
Выходной сигнал	H	HART (4-20 мА)
	P	Profibus
	F	Foundation fieldbus
Присоединение к процессу	0	Согласно документации изготовителя
	1	
	2	
	3	
Материал разделительной диафрагмы	S	316L
	C	HC-276
	M	Монель
	T	Тантал
Заполняющая жидкость датчика	1	Силиконовое масло
	2	Фторное масло
Корпус	A	Два электрических ввода 1/2 NTP. Материал – алюминиевый сплав
	B	Два электрических ввода M20×1,5. Материал – алюминиевый сплав
	C	Два электрических ввода 1/2 NTP. Материал – нержавеющая сталь
	D	Два электрических ввода M20×1,5. Материал – нержавеющая сталь
ЖК-дисплей	M0	Без ЖК- дисплея
	M5	С ЖК-дисплеем
Монтажная опора	B0	Без монтажной опоры
	B2	Кронштейн Q235
	D3	Кронштейн 304
Взрывозащита	0	–
	d	1Ex db IIC T6 Gb
	I	0Ex ia IIC T6 Ga X
Дополнительные параметры	–	–

Общий вид датчиков и место нанесения заводского номера приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей и место нанесения заводского номера

Заводской номер преобразователя в виде арабских цифр наносится методом гравировки на техническую табличку, прикрепленную к корпусу.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Конструкция не предусматривает нанесение знака поверки на преобразователи.

### Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое является метрологически значимым и предназначено для преобразования и передачи измеренных значений.

Конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ZYFW
Номер версии ПО, не ниже	1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	Не отображается

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 3 – 6.

Таблица 3 – Метрологические характеристики преобразователей избыточного давления

Код диапазона	Верхний предел измерений, кПа <sup>1) 2)</sup>	Нижний предел измерений, кПа <sup>1) 2)</sup>	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий, %/10°С от диапазона измерений
02	1	от минус 1 до 0	±0,25	0,2%
03	6	от минус 6 до 0		
04	40	от минус 40 до 0		
05	200	от минус 100 до 0		
06	1 000			
07	2 000			
08	10 000			
09	20 000			
10	40 000			

Примечания:

<sup>1)</sup> – Преобразователи могут быть изготовлены в других единицах измерений давления, допускаемых к применению в Российской Федерации;

<sup>2)</sup> – Преобразователи могут выпускаться с диапазоном измерений, определенным посредством указания нижнего предела измерений и верхнего предела измерений внутри указанного диапазона. Конкретный диапазон измерений приведен в паспорте и нанесен на техническую табличку преобразователя.

Таблица 4 – Метрологические характеристики преобразователей разности давлений

Код диапазона	Диапазон измерений, кПа <sup>1) 2)</sup>	Максимальное статическое давление, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий, %/10°С от диапазона измерений
02	от минус 1 до 1	16 000	±0,25	0,2%
03	от минус 6 до 6			
04	от минус 40 до 40	25 000		
05	от минус 200 до 200			
06	от минус 1 000 до 1 000			
07	от минус 2 000 до 2 000			

Примечания:

<sup>1)</sup> – Преобразователи могут быть изготовлены в других единицах измерений давления, допускаемых к применению в Российской Федерации;

<sup>2)</sup> – Преобразователи могут выпускаться с диапазоном измерений, определенным посредством указания нижнего предела измерений и верхнего предела измерений внутри указанного диапазона. Конкретный диапазон измерений приведен в паспорте и нанесен на техническую табличку преобразователя.

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходной сигнал: – аналоговые, мА – цифровые	от 4 до 20 HART; Profibus; Foundation fieldbus
Номинально напряжение питания постоянного тока, В	24
Масса, кг, не более:	3,4
Габаритные размеры преобразователей давления, мм, не более:	180 × 130 × 122
Нормальные условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С: атмосферное давление, кПа: относительная влажность окружающего воздуха, %, не более:	от +21 до +25 от 84 до 106,7 80
Рабочие условия измерений: температура окружающей среды, °С: атмосферное давление, кПа: относительная влажность окружающего воздуха, %, не более:	от -30 до +70 от 84 до 106,7 80
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb; 0Ex ia IIC T6 Ga X

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

приведена в таблице 7.

Таблица 6 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь давления	ZY8000D	1 шт.
Руководство по эксплуатации	--	1 экз. на партию
Паспорт	--	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.1 руководства по эксплуатации.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2021 г. № 1904 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давления до  $1 \cdot 10^5$  Па»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Стандарт предприятия Shandong Zhongziyi Intelligent Technology Co., Ltd., Китай

**Правообладатель**

Shandong Zhongziyi Intelligent Technology Co., Ltd., Китай  
Адрес: No. 8, Sanying Road, Zibo Science and Technology Industrial Park, Fangzhen  
Town, Zhangdian District, Zibo City, Shandong Province, China  
Web-сайт: [www.sdzzy.net](http://www.sdzzy.net)

**Изготовитель**

Shandong Zhongziyi Intelligent Technology Co., Ltd., Китай  
Адрес: No. 8, Sanying Road, Zibo Science and Technology Industrial Park, Fangzhen  
Town, Zhangdian District, Zibo City, Shandong Province, China  
Web-сайт: [www.sdzzy.net](http://www.sdzzy.net)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7(495) 437-55-77, факс: +7(495) 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

