

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Блоки связи с датчиками давления БС-ДД-1

#### Назначение средства измерений

Блоки связи с датчиками давления БС-ДД-1 (далее БС-ДД-1) предназначены для преобразования напряжений постоянного тока с датчиков давления в последовательный код и передачи его в аппаратуру микропроцессорной системы управления и диагностики по двум парам линии связи RS-485.

#### Описание средства измерений

Принцип действия блоков БС-ДД-1 основан на преобразовании постоянного напряжения в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя. Блок БС-ДД-1 имеет 2 канала обработки информации. Каждый из каналов выполнен на основе микроконтроллера Atmega8. После обработки результат преобразования передается по запросу внешнего устройства через преобразователь интерфейса в линию связи RS-485.

Блок БС-ДД-1 представляет из себя конструктивно-завершенное изделие, выполненное в металлическом корпусе. Модуль блока конструктивно собран на печатной плате, которая монтируется внутри корпуса. На корпусе блока расположены следующие разъемы: «ЛИНИЯ X1» для подключения к линии связи RS-485; «ПИТАНИЕ X2» для подключения питания блока; «ДАТЧИКИ X3» для подключения датчиков давления. Режим работы – непрерывный, круглосуточный.



А)

Б)

Рисунок 1. Внешний вид блока БС-ДД-1:  
А) Разъемы подключения; Б) Место пломбирования

Конструкция блоков БС-ДД-1 обеспечивает ограничение доступа с целью предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений. Обеспечивается пломбирование корпуса методом наклейки пластиковой пломбы на винт крепления крышки корпуса блока БС-ДД-1.

#### Программное обеспечение

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Данное ПО не вносит искажений в результаты измерений.

Таблица 1. Идентификационные признаки ПО блоков связи с датчиками давления БС-ДД-1.

Идентификационные признаки	Значение
1	2
Наименование ПО	Программа «BS_DD.a90»
Идентификационное наименование ПО	BS_DD.a90
Номер версии	Не ниже 6

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

В комплект поставки блока БС-ДД-1 по требованию заказчика может входить программное обеспечение (ПО) - программа «PpbMsul\_Tst», предназначенная для проверки передачи данных от блока БС-ДД-1 по линиям связи RS-485 на компьютер.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики блоков связи с датчиками давления БС-ДД-1.

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон измерений входного напряжения постоянного тока от датчиков давления, В	от 0,5 до 5,5
Пределы основной приведенной погрешности измерений входного напряжения постоянного тока, %, не более	± 1,5
Пределы дополнительной приведенной погрешности измерений входного напряжения постоянного тока при работе за пределами НУ, %, не более	± 0,5
Нормирующее значение напряжения, В	5,5
Количество каналов связи RS-485	2
Напряжение питания, В	от 45 до 55
Потребляемая мощность, Вт, не более	7
Напряжение на линии связи 1SA, 2SA в ее пассивном состоянии, В, не более	1
Напряжение на линии связи 1SB, 2SB в ее пассивном состоянии, В, не менее	4
Максимальное количество подключаемых датчиков давления, шт.	6
Диапазон контролируемого сопротивления цепей подключенных к выходам «+UBS», «-UBS» и «GND», кОм	от 61,9 до 2000,0
Допустимое отклонение контроля сопротивления, %	± 30
Диапазон постоянного напряжения в цепях с контролируемым сопротивлением, В	от 50 до 130
Напряжение питания датчиков, В, не более	16,5
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 60
Диапазон предельных рабочих температур, °С	от минус 50 до плюс 60
Габаритные размеры, мм, не более	150×130×35
Масса, кг, не более	0,5
Средний срок службы, лет, не менее	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	250000

### Знак утверждения типа

наносится на корпус блока БС-ДД-1 путем наклейки полимерной пленки с нанесенным типографским способом текстом, а также типографским способом на титульный лист Паспорта 06Б.08.00.00 ПС.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3.

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Блок связи с датчиками давления БС-ДД-1	06Б.08.00.00	1	-
Руководство по эксплуатации	06Б.08.00.00 РЭ	1	поставляется по заявке потребителя
Паспорт	06Б.08.00.00 ПС	1	-
Методика поверки	06Б.08.00.00 МП	1	поставляется по заявке потребителя
Программа «РрбMsul_Tsp»	РрбMsul_Tsp .exe	1	поставляется по заявке потребителя
Пульт проверки с набором кабелей:	ППБ-МСУЛ	1	поставляется по заявке потребителя
- кабель ИП	ПЮЯИ.685621.271	1	
- кабель 02	ПЮЯИ.685622.311	1	
- кабель 03	ПЮЯИ.685623.127	1	
- кабель 07	ПЮЯИ.685622.313	1	
- кабель USB	-	1	

### Поверка

осуществляется по документу 06Б.08.00.00 МП «ГСИ. Блоки связи с датчиками давления БС-ДД-1. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ» 11 февраля 2015 г. Эталоны, используемые при поверке:

- вольтметр цифровой GDM-8145, номер в Госреестре 34295-07;
- прибор для поверки вольтметров дифференциальный В1-12, номер в Госреестре № 6013-77.

Методика измерений входит в состав Руководства по эксплуатации 09Г.05.00.00 РЭ «Пульт проверки блоков ППБ-МСУЛ».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам связи с датчиками давления БС-ДД-1

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.027-2001 «Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
3. Технические условия 06Б.08.00.00 ТУ Блок связи с датчиками давления БС-ДД-1.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение САУТ», 620027, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 15, оф.220.  
Телефон/факс: (343) 358-41-81.  
e-mail: [golovin@saut.ru](mailto:golovin@saut.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «УРАЛТЕСТ», 620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д.2а.  
Телефон (343) 350-40-81, E-mail: [uraltest@uraltest.ru](mailto:uraltest@uraltest.ru)  
Аттестат аккредитации ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.