

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

« 18 »

2018



**Преобразователи давления
измерительные серии MBS**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № РБ 03 04 6120 16

Выпускают по технической документации компании "Danfoss A/S", Дания

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные серии MBS (далее – преобразователи) предназначены, в зависимости от модели, для измерения избыточного или абсолютного давления жидких и газообразных сред и непрерывного преобразования измеряемого параметра в выходной аналоговый сигнал силы или напряжения постоянного тока.

Область применения – автоматизации систем коммунального хозяйства, тепло- и водоснабжения, химической, металлургической, нефтяной, пищевой промышленности, общая автоматизации производства, в качестве компонентов гидравлических систем и двигателей, а также в других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя основан на уравнивании измеряемого давления силой упругой деформации тензорезистивного первичного преобразователя.

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, пропорциональный измеряемому давлению.

Выходной сигнал может быть представлен в виде силы постоянного тока (все модели преобразователей) или напряжения постоянного тока (модели MBS 3000, MBS 3050, MBS 3200, MBS 3250).

Части, соприкасающиеся с измеряемой средой, изготавливают из нержавеющей стали. Преобразователи моделей MBS 1750, MBS 3050, MBS 3250 для повышения устойчивости к воздействию скачков давления, гидравлических ударов, кавитации снабжены специальным демпфирующим устройством.

Преобразователи моделей MBS 3200, MBS 3250 предназначены для сред с высокой температурой и в условиях повышенной температуры окружающей среды.

Преобразователи модели MBS 4510 снабжены открытой промывной диафрагмой, позволяющей применять их непосредственно с пищевыми средами. Корпус MBS 4510 изготавливается из нержавеющей стали, а пространство под диафрагмой заполнено силиконовым маслом. Преобразователи модели MBS 4510 имеют возможность настройки «нуля» и диапазона измерений (регулируемые винты ZERO и SPAN соответственно).

Преобразователи не предназначены для работы во взрывоопасных зонах.

Внешний вид преобразователей приведен на рисунке 1.

Знак поверки наносится на боковую поверхность преобразователя. Допускается наносить знак поверки на эксплуатационные документы.





MBS 1700, MBS 1750



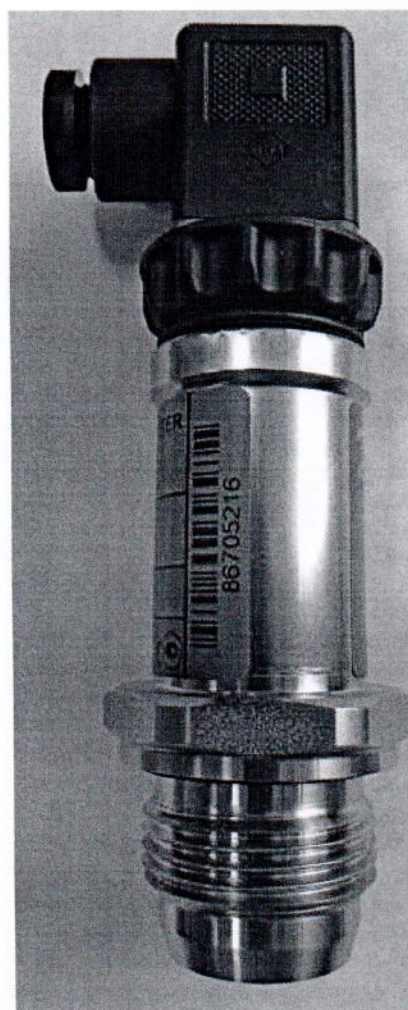
MBS 3000, MBS 3050



MBS 3200, MBS 3250



MBS 33



MBS 4510

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей представлены в таблицах 1 – 5.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики (механические)

| Модель преобразователя | Вид измеряемого давления | Минимальный* диапазон измерений давления, МПа | Максимальный* диапазон измерений давления, МПа | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности** γ, % ДИ | Предельно допускаемое давление перегрузки |
|--|---------------------------|---|--|--|---|
| MBS 33, MBS 3000, MBS 3050, MBS 3200, MBS 3250 | избыточное или абсолютное | от 0 до 0,1*** | от 0 до 60 | ±1,0 | 6 × ДИ *4 |
| MBS 1700 | избыточное | от 0 до 0,6 | от 0 до 2,5 | ±1,0 | 6 × ДИ |
| MBS 1750 | избыточное | от 0 до 6 | от 0 до 40 | ±1,0 | 6 × ДИ *4 |
| MBS 4510 | избыточное или абсолютное | от 0 до 0,025 | от 0 до 2,5 | ±0,5 | см. таблицу 2 |

* Промежуточные диапазоны измерений указаны в технической документации компании "Danfoss A/S".
 ** В диапазоне температуры нормальных условий (23±5) °С.
 *** От 0 до 0,03 МПа – по специальному заказу.
 *4 Не более 150 МПа.
 Примечание – ДИ – диапазон измерений давления (изменения выходного сигнала).

Таблица 2 – Возможные диапазоны измерений и допускаемая перегрузка (для MBS 4510)

| Диапазон измерений давления, МПа | Предельно допускаемое давления перегрузки, МПа |
|----------------------------------|--|
| от –0,025 до +0,05 | 0,2 |
| от 0 до 0,025 | |
| от 0 до 0,04 | |
| от 0 до 0,06 | |
| от 0 до 0,1 | |
| от 0 до 0,16 | 0,8 |
| от 0 до 0,25 | |
| от 0 до 0,4 | |
| от 0 до 0,6 | |
| от 0 до 1 | 2 |
| от 0 до 1,6 | |
| от 0 до 2,5 | |
| | |



Таблица 3 – Основные технические и метрологические характеристики (электрические)

| Модель преобразователя | Диапазон изменения выходного сигнала | Вариация выходного сигнала, не более | Напряжение питания постоянного тока, В | Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния напряжения питания, % ДИ / 10 В |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| MBS 33, | от 4 до 20 мА | $0,1 \cdot \gamma $ | от 10 до 30 | 0,05 |
| MBS 1700, MBS 1750 | от 4 до 20 мА | $0,1 \cdot \gamma $ | от 9 до 32 | ±0,1 |
| MBS 3000, MBS 3050, MBS 3200, MBS 3250 | от 4 до 20 мА | $0,1 \cdot \gamma $ | от 9 до 32 | ±0,1 |
| | от 0 до 5 В | | от 9 до 30 | |
| | от 1 до 5 В | | | |
| | от 1 до 6 В | | от 15 до 30 | |
| | от 0 до 10 В | | | |
| от 1 до 10 В | | | | |
| MBS 4510 | от 4 до 20 мА | $0,1 \cdot \gamma $ | от 10 до 30 | ±0,1 |

Таблица 4 – Основные технические и метрологические характеристики (в рабочих условиях)

| Модель преобразователя | Диапазон температуры окружающей среды рабочих условий применения, °C | Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, в диапазоне температуры окружающей среды Т | |
|------------------------|--|---|--------------|
| | | Т, °C | % ДИ / 10 °C |
| MBS 33 | от -40 до +85 | от -40 до 0 | $\pm 0,6$ |
| | | от 0 до +85 | $\pm 0,2$ |
| MBS 1700, MBS 1750 | от -40 до +85 | от -40 до 0 | $\pm 0,6$ |
| | | от 0 до +85 | $\pm 0,2$ |
| MBS 3000, MBS 3050 | от -40* до +85 | от -40 до 0 | $\pm 0,6$ |
| | | от 0 до +85 | $\pm 0,2$ |
| MBS 3200, MBS 3250 | от -40* до +125* | от -40 до 0 | $\pm 0,6$ |
| | | от 0 до +100 | $\pm 0,2$ |
| | | от 0 до +125 | $\pm 0,6$ |
| MBS 4510 | от -10 до +85 | от -10 до 0 | $\pm 0,45$ |
| | | от 0 до +85 | $\pm 0,2$ |

* Ограничение по температуре окружающей среды, в зависимости от применяемого электрического соединения, уточнять по технической документации компании "Danfoss A/S".

Таблица 5 – Основные технические характеристики

| Модель преобразователя | Диапазон температуры окружающего воздуха условий транспортирования и хранения, °C | Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 |
|----------------------------|---|---------------------------------------|
| MBS 33, MBS 3000, MBS 3050 | от -50 до +85 | IP65 |
| | | IP67* |
| MBS 1700, MBS 1750 | от -50 до +85 | IP65 |
| MBS 3200, MBS 3250 | от -50 до +125 | IP65 |
| | | IP67* |
| MBS 4510 | от -25 до +85 | IP65 |

* В зависимости от применяемого электрического соединения – указаны в технической документации компании "Danfoss A/S".



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Основной комплект поставки включает:

- преобразователь;
- паспорт;
- руководство по монтажу;
- упаковка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация компании "Danfoss A/S", Дания
СТБ 8069-2017 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Преобразователи давления измерительные. Методика поверки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи давления измерительные серии MBS соответствуют документации компании "Danfoss A/S", Дания.

Преобразователи соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации о соответствии № TC N RU Д-DK.АИ30.В.01060 от 25.10.2013).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев. При поверке преобразователя модели MBS 4510, имеющего штуцер с нестандартным внешним резьбовым соединением G1A, заказчику необходимо предоставить специальный переходник на стандартную метрическую или трубную резьбу.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Danfoss (Tianjin) Ltd." (Китай) компании "Danfoss A/S" (Дания)
No. 9, Quanhui Road Wuqing Development Area Tianjin 301700, China

Компания "Danfoss A/S", Дания
Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark
Tel: +45 7488 2222 Fax: +45 7465 2580
www.danfoss.com

ООО «Данфосс», Российская Федерация
143581 Московская обл., Истринский р-н, с/пос. Павло-Слободское, д. Лешково, д. 217
Тел: (495) 792-57-57 Факс: (495) 792-57-58/59
E-mail: info@danfoss.ru www.danfoss.ru

Представительство ООО «Данфосс» в Республике Беларусь
220040 г. Минск, ул. М. Богдановича, д.124, помещение 4Н
Тел.: (37517) 2375366, 2372394 Тел./факс (37517) 2372968
E-mail: info@danfoss.by

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

Д.М. Каминский

