

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «3» сентября 2021 г. № 1943

Регистрационный № 82818-21

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи измерительные линейных перемещений LPS**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи измерительные линейных перемещений LPS предназначены для измерений линейных перемещений.

**Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей измерительных линейных перемещений LPS заключается в преобразовании перемещения плунжера (щупа) первичного преобразователя в пропорциональный данному перемещению электрический сигнал силы постоянного тока или постоянного напряжения.

Первичный преобразователь состоит из трех соосных обмоток и подвижного сердечника на оси трансформатора. Сердечник короче, чем трансформатор, поэтому при его осевом перемещении меняется коэффициент магнитной связи обмоток. На центральную обмотку подается напряжение возбуждения, с боковых обмоток снимается наведенный сигнал, пропорциональный положению сердечника.

Совместно с преобразователем измерительных линейных перемещений LPS используется блок преобразователя сигнала BDT (далее по тексту – блок BDT-07). Блок BDT-07 преобразует сигнал с обмоток преобразователя в нормированный сигнал по току от 4 до 20 мА и напряжение  $\pm 10$  В. Блок BDT-07 предназначен для монтажа на стандартную DIN-рейку.

Преобразователи измерительные линейных перемещений LPS, в зависимости от диапазона измерений, исполнения, типа присоединения, длины кабеля могут выпускаться в различных модификациях.

В зависимости от модификации, маркировка преобразователей проводится следующим образом:

LPS-aaa-bb-cc-dd,

где aaa – верхнее значение диапазона измерений; bb – исполнение (FS (свободный шток) или DS (направленный шток)); cc – тип разъема (CA (встроенный кабель) или C1 (разъем-радиальный)); dd – длина кабеля (xx – без кабеля, 02 - кабель 2 м, 05 – кабель 5 м, 07 – кабель 7 м, 10 - кабель 10 м).

Пример маркировки преобразователя с диапазоном измерения 220 мм с направленным штоком и встроенным кабелем 7 метров: LPS-220-DS-CA-07.

Общий вид преобразователей измерительных линейных перемещений LPS и блока BDT-07 приведен на рисунке 1.



а) преобразователи измерительные линейных перемещений LPS

б) блок BDT-07

Рисунок 1 – Общий вид преобразователей измерительных линейных перемещений LPS и блока BDT

Защита от несанкционированного доступа предусмотрена в виде опломбирования наклейкой изготовителя корпуса блока преобразователя сигнала BDT-07 верхней крышки и боковой поверхности, корпус преобразователя выполнен неразборным.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                    |             |             |
|---|-----------------------------|-------------|-------------|
|   | От 0 до 110                 | От 0 до 220 | От 0 до 330 |
| Диапазон измерений, мм  | От 0 до 110                 | От 0 до 220 | От 0 до 330 |
| Пределы допускаемой основной приведенной к полному диапазону измерений погрешности при температуре 20 °С, %                                   | ±3                          |             |             |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной к полному диапазону измерений погрешности при изменении температуры на каждые 20°С от 20 °С, % | ±1                          |             |             |
| Выходной сигнал:<br>-силы постоянного тока, мА<br>-постоянного напряжения, В  | От 4 до 20<br>От -10 до +10 |             |             |

Таблица 2 – Габаритные размеры и масса

| Диапазон измерений, мм | Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более | Масса без кабеля, кг, не более |
|------------------------|--|--------------------------------|
| Для преобразователя    |  |                                |
| От 0 до 110            | 405х20х46                                | 0,7                            |
| От 0 до 220            | 625х20х46                                | 1,0                            |
| От 0 до 330            | 845х20х46                                | 1,4                            |
| Для блока BDT-07       |  |                                |
| -                      | 113,6х22,5х117,2                         | 0,24                           |

Таблица 3 – Технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                            |
|---|-------------------------------------|
| Напряжение постоянного тока, В  | От 20 до 26                         |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды для преобразователя и удлинительного кабеля, °С<br>- температура окружающей среды для блока, °С<br>- относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %, не более | От -40 до +135<br>От 0 до +55<br>95 |
| Средний срок службы, лет  | 4                                   |

#### Знак утверждения типа

наносит на блок преобразования сигналов методом термопечати и на титульный лист эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации, паспорт) типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средств измерений

| Наименование                       | Обозначение       | Количество |
|------------------------------------|-------------------|------------|
| Преобразователь                    | ПРГА.000401.01    | 1 шт.      |
| Блок BDT-07                        | ПРГА.000401.02    | 1 шт.      |
| Кабель (по дополнительному заказу) | ПРГА.000401.03    | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации        | ПРГА.000401.00 РЭ | 1 экз.     |
| Паспорт                            | ПРГА.000401.00 ПС | 1 экз.     |
| Методика поверки                   | МП 203-38-2020    | 1 экз.     |

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 3.4 «Устройство, принцип работы и технические характеристики» руководства по эксплуатации.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным линейных перемещений LPS

ПРГА. 000401.00 ТУ «Преобразователь измерительный линейных перемещений LPS. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ПромАвтоматика» (ООО «ПромАвтоматика»)  
ИНН 7814107570  
Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Пироговская наб, дом № 17, корпус 5,  
Литера А, кабинет 300, 301  
Телефон: (812) 320-81-46, факс: 603-23-10  
Web- сайт: [www.pa.ru](http://www.pa.ru)  
E-mail: [pa@pa.ru](mailto:pa@pa.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66  
Web- сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

