

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «09» октября 2023 г. № 2126

Регистрационный № 87395-22

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления PLLG

#### Назначение средства измерений

Датчики давления PLLG (далее - датчики) предназначены для измерений избыточного давления жидкости, порового давления грунта при проведении геотехнического мониторинга грунтового массива на этапе строительства и эксплуатации строительных конструкций, хвостохранилищ, дамб, мониторинге природных объектов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков давления PLLG основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и изменением выходного электрического сигнала чувствительного элемента – первичного преобразователя давления. Выходной электрический сигнал, пропорциональный измеряемому давлению, поступает в блок преобразования для последующего преобразования в цифровой код.

Конструктивно датчики состоят из герметичных цилиндрических корпусов из нержавеющей стали, с установленными фильтром и прижимной крышкой с одной стороны, и присоединенным кабелем, с другой стороны. В зависимости от исполнения, датчики комплектуются электронными блоками.

Датчики изготавливаются в двухстах пятидесяти шести исполнениях, различающихся метрологическими и основными техническими характеристиками, условное обозначение которых представлено на рисунке 1.

Заводские номера датчиков в виде цифрового обозначения наносятся на корпус датчика методом лазерной гравировки.

Нанесение знака поверки на корпус датчиков не предусмотрено. Пломбировка датчиков не предусмотрена конструкцией.

Общий вид датчиков с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2.

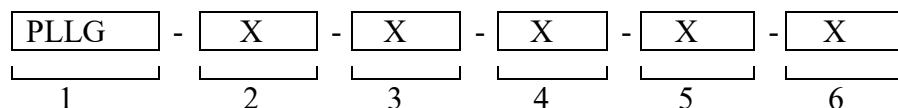


Рисунок 1 – Схема условного обозначения исполнений датчиков

Таблица 1 – Расшифровка структуры условного обозначения исполнений датчиков

Позиция	Код	Описание
1	PLLG	Обозначение типа:
2	01	Вид выходного сигнала, и (или) интерфейс передачи данных, наличие/отсутствие электронного блока: аналоговый, сила постоянного тока, электронный блок отсутствует;
	D01	цифровой, интерфейс передачи данных RS-485, электронный блок отсутствует;
	D21	цифровой, интерфейс передачи данных RS-485, электронный блок в наличии;
	D22	цифровой, интерфейс передачи данных LoRaWAN, электронный блок в наличии;
	D23	цифровой, интерфейс передачи данных ХНВ, электронный блок в наличии.
3	A B	Способ монтажа: устанавливается погружением; устанавливается задавливанием <sup>1)</sup>
4	0,1	Верхние пределы измерений избыточного давления (ВПИ), кПа:
	10	10
	0,2	20
	0,3	30
	1	100
	2	200
	3	300
	4	400
	5	500
	6	600
	10	1000
	20	2000
	30	3000
5	01	Пределы допускаемой приведенной к ВПИ избыточного давления погрешности, %
	05	$\pm 0,1$ $\pm 0,5$
6	1 0	Возможность демонтажа: Да Нет.
Примечание:		
<sup>1)</sup> – только для обозначений с кодами 6; 10; 20; 30.		



Рисунок 2 - Общий вид датчиков с обозначением места нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

В цифровых датчиках предусмотрено встроенное программное обеспечение (далее – встроенное ПО). Встроенное ПО служит также для обработки и передачи результатов измерений.

Встроенное ПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе производства датчиков давления, доступ пользователю к ПО полностью отсутствует и в процессе эксплуатации модификации не подлежит.

Конструкция цифровых датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Защита программного обеспечения и измерительных данных от непреднамеренных и преднамеренных измерений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	6.104

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
ВПИ избыточного давления, кПа	10; 20; 30; 100; 200; 300; 400; 500; 600; 1000; 2000; 3000 <sup>1)</sup>
Пределы допускаемой приведенной к ВПИ избыточного давления погрешности, %	±0,1 ±0,5
Примечание:	
<sup>1)</sup> – в зависимости от заказа	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 28
Значение выходного сигнала силы постоянного тока <sup>1)</sup> , мА	от 4 до 20
Внешние интерфейсы <sup>2)</sup>	RS-485; LoRaWAN; XNB
Габаритные размеры (длина×диаметр) датчика, мм, не более	217×50
Габаритные размеры электронного блока (длина×ширина×высота), мм, не более	160×80×55
Общая масса (без батареи), кг, не более	1,5
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +60
Средняя наработка на отказ, час	100000
Средний срок службы, лет	10
Примечание:	
1) <sup>1)</sup> – для обозначений с кодом 01;	
2) <sup>2)</sup> – в зависимости от заказа, для обозначений с кодами D01, D21, D22, D23	

#### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления	PLLG	1 шт.
Паспорт	МПГТ.406239.014ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	МПГТ.406239.014РЭ	1 экз. <sup>1)</sup>
Примечание:		
1) <sup>1)</sup> – поставляется на одну партию		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2, 3 и 6 документа МПГТ.406239.014РЭ «Датчики давления PLLG. Руководство по эксплуатации»

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

Приказ Росстандарта от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;  
МПГТ.406239.014 ТУ Датчики давления PLLG. Технические условия.

#### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническое производственное предприятие «Горизонт-М» (ООО «НТП «Горизонт-М»)

ИНН 7731314950

Юридический адрес: 143026, г. Москва, Сколково инновационного центра тер, Большой б-р, д. 42, стр.1, оф. 334

Тел.: +7 (495) 909-12-84

E-mail: info@ntpgorizont.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническое производственное предприятие «Горизонт-М» (ООО «НТП «Горизонт-М»)  
ИНН 7731314950

Юридический адрес: 143026, г. Москва, Сколково инновационного центра тер, Большой б-р, д. 42, стр.1, оф. 334

Адрес места осуществления деятельности: 129926, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, д. 16, стр. 14

Тел.: +7 (495) 909-12-84

E-mail: info@ntpgorizont.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, дом 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Web-сайт: <https://prommash-test.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.