

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.

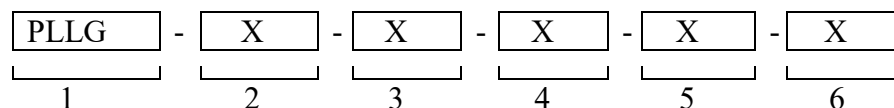


Рисунок 1 – Схема условного обозначения исполнений датчиков

Таблица 1 – Расшифровка структуры условного обозначения исполнений датчиков

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