



Измерители гидрологические ГМУ-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21088-04</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям ИЛАН.416211.005 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители гидрологические ГМУ-2 предназначены для измерений гидростатического давления и температуры воды.

Измерители ГМУ-2 применяются при гидрологических наблюдениях, а также для измерений гидростатического давления и температуры воды или слабоагрессивных жидкостей в скважинах, колодцах, резервуарах.

ОПИСАНИЕ

Измеритель ГМУ-2 состоит из модуля измерительного (МИ) и регистратора информации (РИ).

Модуль измерительный обеспечивает измерение гидростатического давления и температуры воды. Измеряемое давление воспринимается тензопреобразователем, измеряемая температура воспринимается платиновым термометром сопротивления. С помощью аналого-цифрового преобразователя и микропроцессора выходные сигналы датчиков преобразуются в единицы измеряемого параметра (кПа, °С) в соответствии с индивидуальными градуировочными характеристиками. Информация (гидростатическое давление, температура, уровень) передается по интерфейсу RS-485.

Регистратор информации обеспечивает прием данных от модуля измерительного, накопление и хранение массива данных, индикацию информации на дисплее, считывание данных в персональный компьютер по интерфейсу RS-232.

Конструктивно модуль МИ выполнен в герметичном корпусе. Электрическая связь МИ с внешним устройством осуществляется по четырехжильному кабелю с воздушным каналом.

Регистратор РИ выполнен в виде настольного переносного прибора. На лицевой панели расположены жидкокристаллический дисплей и кнопки управления режимами. На боковой панели расположены разъемы для подключения модуля МИ, внешнего энергопитания и персонального компьютера.

Измеритель гидрологический ГМУ-2 имеет три исполнения:

- ГМУ-2; ГМУ-2.01 - на максимальную глубину 25 м;
- ГМУ-2.02 - на максимальную глубину 250 м.

В состав ГМУ-2 входят модуль МИ и регистратор РИ, в состав измерителей ГМУ-2.01 и ГМУ-2.02 входит модуль измерительный, работающий по командам внешнего устройства.

Измерители ГМУ-2.01, ГМУ-2.02 имеют модификацию ГМУ-2.01М, ГМУ-2.02М для измерений медленно изменяющихся давлений с частотой не более 1 Гц и амплитудой не более 0,1 МПа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений гидростатического давления (P) , кПа:	
- ГМУ-2; ГМУ-2.01	от 5 до 200
- ГМУ-2.02	от 10 до 2500
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 5 до плюс 40
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений гидростатического давления в рабочих условиях, кПа:	
- ГМУ-2, ГМУ-2.01	$\pm (0,05 + 0,002 \cdot P)$
- ГМУ-2.02	$\pm (0,5 + 0,002 \cdot P)$
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в рабочих условиях, °С	$\pm 0,05$
Напряжение питания, В (постоянного тока)	12 ± 2
Потребляемый ток, мА, не более:	
- ГМУ-2	50
- ГМУ-2.01, ГМУ-2.02	15
По устойчивости к климатическим воздействиям измерители гидрологические имеют исполнения:	
- модуль измерительный	– исполнение ОМ* категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 5 до плюс 40 °С;
- регистратор информации	– исполнение УХЛ* категория размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от плюс 1 до плюс 40 °С и относительной влажности до 85% при температуре 25 °С.
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Габаритные размеры, мм, не более:	
- модуля измерительного	50 x 50 x 235
- регистратора информации	206 x 180 x 70
Масса, кг, не более:	
- модуля измерительного	1,5
- регистратора информации	1,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора путем наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- модуль измерительный МИ	- 1 шт.;
- регистратор информации РИ (для исполнения ГМУ-2)	- 1 шт.;
- кабель	- 1 шт.;
- руководство по эксплуатации	- 1 экз.;
- формуляр	- 1 экз.;
- программное обеспечение (диск)	- 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей гидрологических ГМУ-2 производится по разделу 3 «Поверка» Руководства по эксплуатации ИЛАН.416211.005РЭ, согласованного ВНИИМС в 2009 г.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки измерителей гидрологических входят:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 2 разряда типа ПТС-10М, погрешность $\pm 0,02$ °С;
- установка поверочная УТТ-6ВМА, ТУ50.194.-80;
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП- 2,5 (для ГМУ-2, ГМУ-2. 01) и МП- 60 (для ГМУ-2. 02) с верхним пределом измерения 0,25 (или 6,0) МПа, класс точности 0.05;
- термостат водяной прецизионный типа ТВП-6, диапазон температур от минус 10 до плюс 95 °С;
- персональный компьютер типа IBM PC .

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ИЛАН.416211.005ТУ «Измерители гидрологические ГМУ-2. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей гидрологических утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЦКБ ГМП ГУ «НПО «Тайфун»

Юридический адрес: 249038, Калужская обл., г. Обнинск., пр. Ленина, 82
Фактический адрес: 249039, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Королева, 6.
Тел./факс: (48439) 6-23-03 / (48439) 6-44-53

Начальник ГУ ЦКБ ГМП



В.В. Попов

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»

А.И. Гончаров