



<b>Комплексы гидрологические ГРК-1</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	---

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ИЛАН.416411.004ТУ.

### Назначение и область применения

Комплексы гидрологические ГРК-1 (далее - ГРК-1) предназначены для автоматического измерения температуры и уровня поверхностных вод и применяются во всех областях народного хозяйства, на Государственной сети наблюдений за состоянием окружающей природной среды.

### Описание

Принцип действия ГРК-1 заключается в преобразовании электрических сигналов датчиков в цифровой код, первичной обработке гидрологических параметров, накоплении и оперативной передаче данных с периодичностью от 15 мин до 12 ч по интерфейсу RS-232 по стандартным каналам связи.

ГРК-1 состоит из: контейнера измерительного подводного КИП; блока центрального БЦ.

Конструктивно КИП представляет собой полый герметичный корпус удлиненной цилиндрической формы из нержавеющей стали, внутри которого расположена стойка с электронными платами. В одном из торцов корпуса установлены датчики температуры и давления. Из другого торца корпуса выходят через герметичный разъем кабель связи и гибкая трубка для компенсации атмосферного давления.

Конструкция БЦ представляет собой корпус из светлой пластмассы, в который вставляются электронные платы. На передней и задней панелях корпуса БЦ установлены органы управления и индикации, а также разъемы для подключения кабеля связи от КИП, кабелей к персональному компьютеру и сети питания.

По условиям эксплуатации составные части ГРК-1 относятся к категории 1.1 и 4.2 климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69, но при температурах от минус 2 до 35 °С для КИП и от минус 25 до 35 °С для БЦ при относительной влажности 80 % при 25 °С.

### Основные технические характеристики.

Наименование измеряемого параметра	Диапазон измерения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Уровень воды, см	От 0 до 1000	±2,5
Температура воды, °С	От минус 2 до 34	±0,1

Управление работой ГРК-1 осуществляется от встроенного времязадающего устройства, обеспечивающего отсчет и хранение времени с точностью 2,5 мин за 30 суток непрерывной работы.

Обеспечена возможность ручной установки, и коррекции текущего значения времени оператором с помощью персонального компьютера.

В ГРК-1 предусмотрена возможность: сохранения работоспособности времязадающего устройства при отключении питания в течение 3 сут., накопление информации в электронной памяти в течение 60 дней с периодом измерения 3 ч, передача информации в стандартные каналы связи по интерфейсу RS-232 с использованием модемов связи.

Формат сообщения содержит дату, время измерения, измеряемый параметр.

Минимальный период измерения уровня и температуры воды, с, не более.....30.

Напряжение питания от сети переменного тока, В.....20,

с колебаниями напряжения, В .....от 187 до 242,

частотой, Гц от .....от 49 до 51.

Ток потребления: во время измерения и передачи данных, А, не более.....0,05.

в перерывах между измерениями, мкА, не более.....30.

Среднее время наработки на отказ, ч, не менее..... 4000.

Средний срок службы, лет, не менее..... 6.

Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не более..... 6.

Габаритные размеры составных частей, мм, не более:

- БЦ (длина x ширина x высота).....155x200x110,

- КИП (диаметр x высота) .....70x377.

Масса ГРК-1, кг, не более..... 10.

Рабочие условия эксплуатации составных частей ГРК-1:

- для БЦ - температура окружающей среды, °С.....от минус 25 до 35,

при относительной влажности при 25 °С, %.....до 80,

- для КИП - температура окружающей среды, °С.....от минус 2 до 35.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на БЦ в месте, предусмотренном КД, методом компьютерной графики на лазерном принтере с последующим ламинированием и на эксплуатационную документацию в верхней части титульного листа.

### Комплектность

В комплект поставки входят: контейнер измерительный подводный КИП с кабелем связи, блок центральный БЦ, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Примечание – По отдельному заказу могут поставляться: колодец, модем сотовой связи, ноутбук, формователи, аккумуляторы, устройство зарядное, жгуты соединительные.

### Поверка

Поверка ГРК-1 проводится в соответствии с документом «Методика поверки ИЛАН.416411.004. Комплексы гидрологические ГРК-1», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект эксплуатационной документации.

Средства поверки: термометр сопротивления платиновый ПТС-10М ГОСТ Р51233-98 diap. от минус 180 до 630 °С, 2 разряда; компаратор Р3003, кл. точности 0,0005; катушка сопротивления Р321 ТУ 25-04.3368-79, класс точности 0.01, 10,0 Ом; мановакуумметр образцовый МВП-2.5, класс точности 0.05, 2 разряда; термостат водяной ТВП-6, Госреестр № 6810-78, diap. задания температур от минус 10 до 95 °С; термометр точный I ГОСТ 13646-68 №1 с пред. измер. от 0 до 4 °С, №3 с пред. измер. от 8 до 12 °С, №6 с пред. измер. от 20 до 24 °С, №9 с пред. измер. от 32 до 36 °С и с пред. доп. погр. ±0,05 °С - по 1 шт.; рулетка Р20Н2К ГОСТ 7502-98; сосуд емкостью 10 -15 л.

Межповерочный интервал 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические требования».

ГСССД 2-89 «Вода. Плотность при атмосферном давлении и температурах 0...100 °С».

ИЛАН.416411.004ТУ «Комплекс гидрологический ГРК-1. Технические условия».

### Заключение

Тип комплексов гидрологических ГРК-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

Государственное учреждение «Научно – производственное объединение «Тайфун», Россия, 249020, г. Обнинск, Калужская обл., ул. Королева, 6, телефон:(48439) 6 23 03, факс: (48439) 6 44 53, электронная почта Email: ckb@obninsk.org.

Генеральный директор ГУ «НПО «Тайфун»



В.М. Шершаков