

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» января 2023 г. № 30

Регистрационный № 87903-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы испарительные Evalogger

Назначение средства измерений

Комплексы испарительные Evalogger (далее – комплексы Evalogger) предназначены для измерений уровня и температуры воды, количества атмосферных осадков, скорости воздушного потока.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов Evalogger основан на измерении первичными измерительными преобразователями (датчиками) физических величин с передачей данных в контроллер и далее в центр сбора данных с помощью средств связи.

Конструктивно комплексы Evalogger состоят из шкафа управления с контроллером Unilog, модемом Seba ModCom 3G+, датчика уровня EG34, датчика температуры воды НТF50, датчика скорости ветра Wind Speed Sensor, датчика количества атмосферных осадков RG50 (опционально), испарителя с водной поверхности ГГИ-3000, вспомогательных и связующих компонентов. Шкаф управления представляет собой защищенный корпус с размещенными внутри контроллером, устройством связи и элементами питания.

Датчик уровня EG34 представляет собой магнитоотрицательный поплавковый уровнемер. Периодически генерируемый токовый импульс передается по волноводу в направлении поплавка с расположенным в нем постоянным магнитом. В измерительном элементе (волноводе), в точке пересечения магнитного поля, вызванного токовым импульсом, с магнитным полем постоянного магнита возникает механическая волна, которая движется обратно с постоянной скоростью в направлении измерительной головки датчика. Время между отправкой и возвращением импульса преобразуется в значения уровня. Интерфейсный модуль обрабатывает сигнал и выдает в цифровом виде. Датчик уровня EG34 установлен в испаритель с водной поверхности ГГИ-3000. Значения, полученные датчиком уровня EG34, пересчитываются в параметры испарения при помощи программного обеспечения комплекса Evalogger «Evasoft».

Датчик температуры НТF50 работает по принципу, основанному на зависимости электрического сопротивления платинового чувствительного элемента (Pt100) от температуры окружающей среды (воды). Датчик температуры НТF50 установлен в испаритель с водной поверхности ГГИ-3000.

Датчик количества атмосферных осадков RG50: осадки из приемной воронки датчика с определенной площадью сбора попадают в лоточный механизм, который при заполнении опрокидывается, замыкая контакт, образующийся при этом электрический сигнал (соответствующий количеству осадков в 0,1 мм) поступает по линии связи в центральное устройство.

Датчик скорости ветра Wind Speed Sensor работает по принципу, основанному на преобразовании скорости воздушного потока во вращательное движение вала и измерении параметров его вращения.

Программное обеспечение комплекса «Evasoft» автоматически исключает повышение уровня (дождь и ручное заполнение) и рассчитывает параметры испарения.

В комплексах Evalogger используются интерфейсы связи GSM\GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSDPA+, LTE, RS-232, USB, RS-485 (опционально), Ethernet (опционально).

Общий вид комплекса Evalogger представлен на рисунке 1.

Для защиты от несанкционированного доступа предусмотрена пломбировка. Место пломбирования контроллера приведено на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на комплекс Evalogger не предусмотрено.

Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус комплексов Evalogger в виде наклейки.



Рисунок 1 – Общий вид комплексов испарительных Evalogger с указанием места нанесения заводского номера

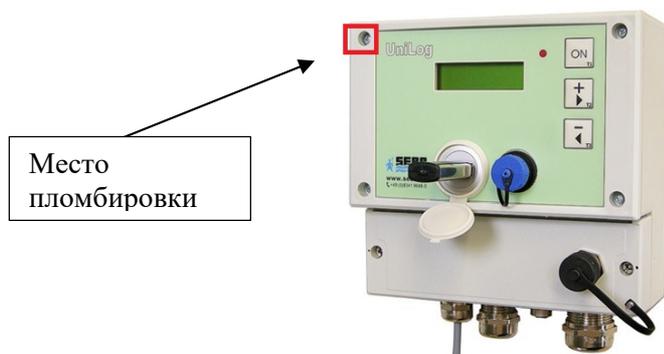


Рисунок 2 – Место пломбировки

Программное обеспечение

Комплексы испарительные Evalogger имеют встроенное и внешнее программное обеспечение. Внешнее ПО «SebaConfig.exe» предназначено для настройки комплекса, регистрации данных и контроля показаний в режиме реального времени, внешнее ПО «Evasoft» предназначено для расчета показаний параметров испарения. Встроенное ПО отвечает за сбор данных с датчиков, их математическую обработку и передачу результатов измерений по внешнему цифровому интерфейсу.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик комплекса.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Встроенное ПО	Внешнее ПО	Внешнее ПО
Идентификационное наименование	logger_emload.hex	SebaConfig.exe	Evasoft
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	3.00	1.13.1000	1.0

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня воды, мм	от 0 до 160
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня воды, мм	±0,4
Диапазон измерений температуры воды, °С	от -5 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воды, °С	±0,2
Минимальное измеряемое количество атмосферных осадков, мм	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества атмосферных осадков, мм	$\pm(0,1+0,05 \cdot X_{\text{изм}}^*)$
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,5 до 60
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости воздушного потока: -абсолютной в диапазоне от 0 до 5 м/с включительно, м/с -относительной в диапазоне св. 5 до 60 м/с, %	±0,5 ±10
* $X_{\text{изм}}$ – измеренное значение количества осадков, мм	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	Контроллер Unilog	Датчик уровня EG34	Датчик температуры HTF50	Датчик скорости ветра Wind Speed Sensor	Датчик количества атмосферных осадков RG50
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С	от -35 до +55	-	-	от -50 до +60	от 0 до + 60
Относительная влажность воздуха, %	от 0 до 95, без конденсата	-	-	до 95%	-
Температура воды, °С	-	от -5 до +50	от -5 до +50	-	-
Атмосферное давление, гПа	от 960 до 1040				
Напряжение питания (постоянный ток), В	12				24
Потребляемая мощность, В·А, не более	3				15
Габаритные размеры, мм, не более	Шкаф управления		Испаритель		Датчик температуры HTF50
-диаметр	-		760		6
-длина	60		-		60
-высота	30		740		-
-ширина	40		-		-
Масса, кг, не более (включая монтажные конструкции)	100				
Средний срок службы, лет, не менее	10				
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000				

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплексов Evallogger

Наименование	Обозначение	Кол-во
Контроллер Unilog	Контроллер	1 шт.
Испаритель с водной поверхности ГГИ-3000	ГГИ-3000	1 шт.
Датчик уровня EG34	EG34	1 шт.
Датчик температуры воды НТФ50	НТФ50	1 шт.
Датчик скорости ветра Wind Speed Sensor	Wind Speed Sensor	1 шт.
Датчик количества атмосферных осадков RG-50	RG-50	1 шт.*
Паспорт	17404049.26.51.12.000.001.ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	17404049.26.51.12.000.001.РЭ	1 экз.
Программное обеспечение	«Evasoft»	1 шт.
Примечание: * поставляется опционально комплекс комплектуется по заказу и дополнительно оснащается мачтами, корпусами или иными защитными конструкциями, а также сопутствующими приспособлениями для установки, фиксации и питания датчиков и контроллера		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте «Комплекс испарительный Evallogger», раздел 1.4 «Устройство и работа».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.558-2009. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2019 г. № 2815;

Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3459;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Технические условия 174040949.26.51.12.000.001.ТУ «Комплексы испарительные Evallogger».

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «КРОК инкорпорейтед» (ЗАО «КРОК инкорпорейтед») ИНН 7701004101

Юридический адрес: 105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, дом 26В, стр. 2

Телефон: +7 (495) 974-22-74, +7 (495) 797-47-99

Web-сайт: www.croc.ru

E-mail: info@croc.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «КРОК инкорпорейтед» (ЗАО «КРОК инкорпорейтед»)
ИНН 7701004101
Юридический адрес: 105082, г. Москва, ул. Большая Почтовая, дом 26В, стр. 2
Адрес осуществления деятельности: 111033, г. Москва, ул. Волочаевская, д.5, к.1
Телефон: +7 (495) 974-22-74, +7 (495) 797-47-99
Web-сайт: www.croc.ru
E-mail: info@croc.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

