

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «4» мая 2022 г. № 1117

Регистрационный № 85489-22

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измерители метеорологических параметров eКологгер**

**Назначение средства измерений**

Измерители метеорологических параметров eКологгер (далее – измерители eКологгер) предназначены для измерений: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости воздушного потока, атмосферного давления.

**Описание средства измерений**

Конструктивно измерители eКологгер выполнены в виде основного электронного блока, который заключен в корпус. К корпусу подключаются один или два выносных щупа с датчиками в зависимости от исполнения. Щупы могут комплектоваться средствами защиты от непосредственного воздействия теплового излучения и потока движущегося воздуха. В основной блок измерителей eКологгер встроен дисплей, клавиатура, микропроцессор, аккумуляторная батарея, коммуникационные разъемы и вспомогательные электронные схемы. Измерители eКологгер могут питаться как от внешнего источника питания, так и от встроенной аккумуляторной батареи.

Принцип действия измерителей eКологгер при измерении температуры воздуха основан на зависимости падения напряжения на p-n переходе от температуры.

Принцип действия измерителей eКологгер при измерении относительной влажности воздуха основан на зависимости емкости полимерного конденсатора от относительной влажности воздуха.

Принцип действия измерителей eКологгер при измерении атмосферного давления основан на зависимости сопротивления пьезорезистивных элементов от атмосферного давления.

Принцип действия измерителей eКологгер при измерении скорости воздушного потока основан на зависимости теплотеря нагретого тела от скорости обдувающего воздушного потока.

Общий вид измерителей eКологгер представлен на рисунке 1.

В зависимости от количества подключаемых щупов и набора первичных измерительных преобразователей в каждом из них, измерители eКологгер имеют 14 вариантов исполнения, приведенных в таблице 1.

Измерители eКологгер имеют два варианта модификации – eКологгер и eКологгер-Э, которые различаются метрологическими характеристиками.

Вариант исполнения и модификации указывается в паспорте и на этикетке СИ.



Рисунок 1 – общий вид измерителя еКологгер с одним и двумя щупами

Таблица 1 – Варианты исполнения Измерителей еКологгер

Исполнение	Щуп «1», измерительные каналы				Щуп «2», измерительные каналы			
	T	H	P	V	T	H	P	V
10	+	-	-	-	нет			
20	+	+	-	-				
30	+	+	+	-				
40	+	+	+	+				
11	+	-	-	-	+	-	-	-
21	+	+	-	-	+	-	-	-
22	+	+	-	-	+	+	-	-
31	+	+	+	-	+	-	-	-
32	+	+	+	-	+	+	-	-
33	+	+	+	-	+	+	+	-
41	+	+	+	+	+	-	-	-
42	+	+	+	+	+	+	-	-
43	+	+	+	+	+	+	+	-
44	+	+	+	+	+	+	+	+

где:  
T – измерительный канал температуры окружающего воздуха;  
H – измерительный канал относительной влажности окружающего воздуха,  
P – измерительный канал атмосферного давления;  
V – измерительный канал скорости воздушного потока;  
«+» – наличие данного измерительного канала;  
«-» – отсутствие данного измерительного канала.

Заводской номер измерителей еКологгер наносится типографским способом в виде наклейки на заднюю часть основного блока и, в зависимости от исполнения, на щуп (щупы).

Пломбирование измерителей еКологгер осуществляется при помощи защитной наклейки. Место нанесения пломбы представлено на рисунке 2.

Знак поверки, при необходимости, наносится в свидетельство о поверке и/или в паспорт.



Рисунок 2 – Место нанесения пломбы

### Программное обеспечение

Измерители eКологгер имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО обеспечивает сбор, обработку и отображение измеренных метеорологических параметров.

Наименование, номер версии, цифровой идентификатор и алгоритм вычисления цифрового идентификатора метрологически значимой части программного обеспечения представлены в таблице 2.

Уровень защиты встроенного ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом влияния ПО.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	elogger.bin
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже r2
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	CE05ABFF
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	CRC32

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Для модификаций еКологгер	Для модификаций еКологгер-Э
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -30 до +50	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,2	±0,1
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 5 до 90	от 5 до 98
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±5	
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,1 до 10,0	от 0,05 до 10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с: - в диапазоне скоростей от 0,1 до 0,5 м/с, включ. - в диапазоне скоростей от 0,05 до 0,5 м/с, включ. - в диапазоне скоростей св. 0,5 до 10,0 м/с	±0,05 м/с - ±(0,10+0,05·V)*	- ±0,05 м/с ±(0,10+0,05·V)*
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 800 до 1200	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений атмосферного давления, %	±0,2	
*V – скорость воздушного потока, м/с		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Напряжение питания: - от встроенного аккумулятора - от внешнего источника питания	3,9±0,3 5,0±0,5			
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,3			
Время автономной работы при работе от встроенного аккумулятора, ч, не менее	8			
Рабочие условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, не более, % - атмосферное давление, гПа	от -30 до +50 98 от 800 до 1200			
Средняя наработка на отказ, ч	10000			
Средний срок службы, лет	10			
Масса основного корпуса с щупами и датчиками, кг, не более,	0,7			
Габаритные размеры, мм, не более:	Длина	Ширина	Высота	Диаметр
Основной блок	140	53	23	-
Щуп с датчиками	125	-	-	16

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации и основной блок измерителей еКологгер.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность измерителей еКологгер

Наименование	Обозначение	Количество
Основной блок измерителя метеорологических параметров еКологгер	СВМТ.416328.006	1 шт.*
Щуп с датчиками	-	1 или 2 шт.**
Кабель для подключения щупа с датчиками	-	1 или 2 шт.***
Руководство по эксплуатации	СВМТ.416328.006РЭ	1 экз.
Паспорт	СВМТ.416328.006ПС	1 экз.
Комплект принадлежностей (сумка, штатив, кабели для подключения к устройству индикации, к ПК, блок питания, черный шар)	-	по заказу
Тара укладочная		1 шт.
<p>* - в зависимости от исполнения, основной блок может поставляться либо с одним, либо с двумя разъёмами для подключения одного или двух щупов с датчиками, соответственно.  ** - основной блок с одним разъёмом комплектуется одним щупом с датчиками, основной блок с двумя разъёмами комплектуется двумя щупами с датчиками  *** - количество кабелей соответствует количеству щупов с датчиками</p>		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.3 «Методика выполнения измерений приборами еКологгер» Руководства по эксплуатации «Измерители метеорологических параметров еКологгер» СВМТ.416328.006РЭ.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта № 2885 от 15.12.2021 г.

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Росстандарта № 2815 от 25.11.2019 г.

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне ( $1 \cdot 10^{-1}$  -  $1 \cdot 10^7$ ) Па, утвержденная приказом Росстандарта № 2900 от 06.12.2019 г.

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», раздел 4 «Измерения при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда»

Технические условия: «Измерители метеорологических параметров еКологгер. Технические условия. СВМТ.416328.006ТУ»

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Эко-Е», (ООО «Эко-Е»)

ИНН 7726760847

Адрес: 117545, г. Москва, ул. Подольских Курсантов, д. 3, стр. 2, комната 17

Телефон: 8-(499) 341-03-69

Web-сайт: www.eco-e.ru

E-mail: info@eco-e.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Эко-Е», (ООО «Эко-Е»)  
ИНН 7726760847  
Адрес: 117545, г. Москва, ул. Подольских Курсантов, д. 3, стр. 2, комната 17  
Телефон: 8-(499) 341-03-69  
Web-сайт: [www.eco-e.ru](http://www.eco-e.ru)  
E-mail: [info@eco-e.ru](mailto:info@eco-e.ru)

**Испытательный центр**

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

