

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» апреля 2025 г. № 838

Регистрационный № 95352-25

Лист № 1
Всего листов 23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерений многофункциональные беспроводные Vallogger

Назначение средства измерений

Системы измерений многофункциональные беспроводные Vallogger (далее – системы или СИ) предназначены для измерений и регистрации температуры, относительной влажности и абсолютного давления с использованием возможностей автономного сбора измерительной информации и последующей перезаписью в общую базу данных при проведении валидационных процедур для различных процессов.

Описание средства измерений

Принцип действия систем измерений многофункциональных беспроводных Vallogger основан на измерении и регистрации сигналов, поступающих от сменных первичных преобразователей (далее - датчики или зонды) в беспроводной регистратор данных (далее – логгеры или измерители-регистраторы), передачи и отображении полученной информации при помощи программного обеспечения (далее – ПО) установленного на персональном компьютере (далее – ПК) с помощью считывающей станции.

Системы измерений многофункциональные беспроводные Vallogger являются проектно-компонутными устройствами и состоят из следующих компонентов:

- не менее одного беспроводного регистратора данных в комплекте с несменным первичным преобразователем (логгера);
- считывающая станция.

Логгеры являются основными измерительными компонентами, состоящими из первичного преобразователя с одним или несколькими измерительными каналами и беспроводного регистратора данных, включающего в себя аналого-цифровой преобразователь, энергонезависимую память текущего архива результатов измерений, литиевую батарею, электронные компоненты для обеспечения передачи данных от логгера к считывающей станции.

Логгеры активируются с помощью считывающей станции посредством программного обеспечения, установленного на ПК. Во время измерений логгеры используются автономно, записывая во внутренний архив измерительную информацию. По завершении измерительной сессии логгеры устанавливаются на считывающую станцию для перезаписи архива в базу данных программного обеспечения, установленного на ПК

Считывающая станция является вспомогательным оборудованием, не влияющим на результат измерений логгеров, и служит для запуска (активации) логгеров в работу, настройки текущей измерительной сессии перед началом измерений (частоты опроса логгеров, условий

проведения измерений), перезаписи текущего архива логгеров по завершении измерительной сессии в основную базу данных программного обеспечения, установленного на ПК.

Логгеры систем измерений многофункциональных беспроводных Vallogger изготавливаются следующих моделей: SD, SDP 10, SDP 20, SDP 50, SDP 100, SDP 150, SDPWT, SDF, MWLF, MWSF, MWSB 2 mm, MWLB 2 mm, MWLB 300, MWLB 400, MWLB 500, MWHL, MWLU, MWLBU, MWL3-Clamp, MWXL, MWXLF, MWXLB 2mm, MWXLB 300, MWXLB 400, MWXLB 500, MWHXL, MWXLU, MWXLBU, MWXL3-Clamp, PD, PD05, RHT80L, RHT80XL, RHT125L, RHT125XL.

Логгеры различаются по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению.

Фотографии общего вида логгеров приведены на рисунках 1-22.

Фотографии общего вида считывающих станций приведены на рисунке 23.

Заводской номер в виде цифрового кода, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус логгеров при помощи гравировки.

Пломбирование систем не предусмотрено.

Конструкция систем не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Место нанесения заводского номера



Рисунок 1 – Общий вид логгеров модели SD



Рисунок 2 – Общий вид логгеров модели SDP 10



Рисунок 3 – Общий вид логгеров моделей SDP 20, SDP 50, SDP 100, SDP 150



Рисунок 4 – Общий вид логгеров модели SDPWT



Рисунок 5 – Общий вид логгеров модели SDF



Рисунок 6 – Общий вид логгеров модели MWLF



Рисунок 7 – Общий вид логгеров модели MWSF



Рисунок 8 – Общий вид логгеров модели MWSB 2 mm



Рисунок 9 – Общий вид логгеров моделей MWLB 2 mm, MWLB 300, MWLB 400, MWLB 500, MWLB 500, MWLB 500



Рисунок 10 – Общий вид логгеров моделей MWHL, MWLU



Рисунок 11 – Общий вид логгеров модели MWL3-Clamp



Рисунок 12 – Общий вид логгеров моделей MWXL, MWHXL



Рисунок 13 – Общий вид логгеров модели MWXLF



Рисунок 14 – Общий вид логгеров моделей MWXLB 2mm, MWXLB 300, MWXLB 400, MWXLB 500, MWXLB 500



Рисунок 15 – Общий вид логгеров модели MWXLU



Рисунок 16 – Общий вид логгеров модели MWXL3-Clamp



Рисунок 17 – Общий вид логгеров модели PD



Рисунок 18 – Общий вид логгеров модели PD05



Рисунок 19 – Общий вид логгеров модели RHT80 L



Рисунок 20 – Общий вид логгеров модели RHT80 XL



Рисунок 21 – Общий вид логгеров модели RHT125 L



Рисунок 22 – Общий вид логгеров модели RHT125 XL



Рисунок 23 – Общий вид считывающих станций

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) систем состоит из двух частей: встроенного ПО логгеров и автономного ПО устанавливаемого на ПК.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, загружаемое в логгер на предприятии-изготовителе во время производственного цикла. Конструкция СИ и структура встроенного ПО исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Идентификационные данные программного обеспечения - отсутствуют.

В соответствии с п.4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Автономное ПО «ТесноUtility» является каталогом с перечнем ПО (ПО «SPD», ПО «TS Manager», ПО «HumiPD» и др.) и требуется для работы с системой в зависимости от модели используемого логгера.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики систем (в зависимости от модели логгеров) приведены в таблицах 1-14.

Условия эксплуатации считывающих станций систем приведены в таблице 15.

Таблица 1 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей SD, SDP 10, SDP 20, SDP 50, SDP 100, SDP 150

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
Модель	SD	SDP 10	SDP 20, SDP 50, SDP 100, SDP 150
Диапазон измерений температуры, °C	от -20 до +140; от +25 до +140	от -20 до +140; от +25 до +140	от -20 до +140; от +25 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,2 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,4 (в диапазоне от -20 до +25 °C не включ.)	±0,2 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,4 (в диапазоне от -20 до +25 °C не включ.)	±0,2 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,4 (в диапазоне от -20 до +25 °C не включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт.	20224	20224	20224
Время опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	- (датчик встроен в логгер)	10×4	150×3
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	17,4×36,5	17,4×36,5	17,4×36,5
Масса логгера, г, не более	80	82	82
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8	8
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -20 до +140 до 100	от -20 до +140 до 100	от -20 до +140 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -20 до +140 до 100	от -20 до +140 до 100	от -20 до +140 до 100

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей SDPWT, SDF

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	SDPWT	SDF
Диапазон измерений температуры, °C	от -20 до +140; от +25 до +140	от -20 до +140; от +25 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,2 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,4 (в диапазоне от -20 до +25 °C не включ.)	±0,2 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,4 (в диапазоне от -20 до +25 °C не включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт.	20224	20224
Время опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	150×3	150×3
Габаритные размеры удлинительного кабеля первичного преобразователя (длина×диаметр), мм, не более	-	300×4
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	17,4×36,5	17,4×36,5
Масса логгера, г, не более	82	91
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -20 до +140 до 100	от -20 до +140 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -20 до +140 до 100	от -20 до +140 до 100

Таблица 3 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей MWLF, MWSF

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	MWLF	MWSF
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +140; от +25 до +140	от 0 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от 0 до +25 °C не включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт.	20224	20224
Время опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	150×3	150×3
Габаритные размеры удлинительного кабеля первичного преобразователя (длина×диаметр), мм, не более	300×4	300×4
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	39×20	14×20
Масса логгера, г, не более	50	17
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100

Таблица 4 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей MWSB 2 mm, MWLB 2 mm

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	MWSB 2 mm	MWLB 2 mm
Диапазон измерений температуры, °C	от 0 до +250; от +25 до +140	от -40 до +250; от +25 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от 0 до +25 °C не включ. и св. +140 до +250 °C)	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ. и св. +140 до +250 °C)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	300×2	300×2
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	14×20	39×20
Масса логгера, г, не более	17	50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от 0 до +250 до 100	от -40 до +250 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от 0 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100

Таблица 5 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей MWLB 300, MWLB 400, MWLB 500

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
	MWLB 300	MWLB 400	MWLB 500
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +300; от +25 до +300	от -40 до +400; от +25 до +400	от -40 до +500; от +25 до +500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,2	±0,3	±0,4
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224	20224	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	300×2	300×2	300×2
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	39×20	39×20	39×20
Масса логгера, г, не более	50	50	50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8	8
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +300 до 100	от -40 до +400 до 100	от -40 до +500 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100

Таблица 6 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей MWHL, MWLU, MWLBU

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
	MWHL	MWLU	MWLBU
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +150; от +25 до +150	от -80 до +80; от -40 до +140	от -80 до +80; от -40 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1 (в диапазоне от +25 до +150 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)	±0,1 (в диапазоне от -40 до +140 °C); ±0,5 (в диапазоне от -80 до -40 °C не включ.)	±0,1 (в диапазоне от -40 до +140 °C); ±0,5 (в диапазоне от -80 до -40 °C не включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224	20224	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	175×3	175×3	175×2
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	39×20	39×20	39×20
Масса логгера, г, не более	50	50	50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8	8
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +150 до 100	от -80 до +140 до 100	от -80 до +140 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +150 до 100	от -40 до +140 ⁽¹⁾ ; от -80 до +80 ⁽²⁾ до 100	от -40 до +140 ⁽¹⁾ ; от -80 до +80 ⁽²⁾ до 100
Примечание: (1) – при использовании стандартного аккумулятора; (2) – при использовании низкотемпературного аккумулятора			

Таблица 7 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров модели MWL3-Clamp

Наименование характеристики	Значение
Модель	MWL3-Clamp
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +140; от +25 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	$\pm 0,1$ (в диапазоне от +25 до +140 °C); $\pm 0,3$ (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	300×3
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	68×25
Масса логгера, г, не более	70
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100
Условия эксплуатации считывающей станции: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +50 90 (без конденсации)

Таблица 8 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей MWXL, MWXLF, MWXLB 2 mm

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
Модель	MWXL	MWXLF	MWXLB 2 mm
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +250 (*); от +25 до +140	от -40 до +140; от +25 до +140	от -40 до +250; от +25 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ. и св. +140 до +250 °C)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224	20224	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	175×3	175×3	300×2
Габаритные размеры удлинительного кабеля первичного преобразователя (длина×диаметр), мм, не более	-	300×4	-
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	64×20	64×20	64×20
Масса логгера, г, не более	61	69	61
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8	8

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
Модель	MWXL	MWXLF	MWXLB 2 mm
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +250 до 100	от -40 до +140 до 100	от -40 до +250 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100
Примечание: (*) Кратковременное (не более 10-ти минут) применение логгера при температуре св.+140 °С возможно только при использовании специального защитного чехла из фторопласта.			

Таблица 9 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей MWXLB 300, MWXLB 400, MWXLB 500

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
Модель	MWXLB 300	MWXLB 400	MWXLB 500
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +300; от +25 до +300	от -40 до +400; от +25 до +400	от -40 до +500; от +25 до +500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2	±0,3	±0,4
Разрешающая способность при измерении температуры, °С	0,01	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224	20224	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	175×3	175×3	300×2
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	64×20	64×20	64×20
Масса логгера, г, не более	61	61	61
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8	8

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
	МWXLB 300	МWXLB 400	МWXLB 500
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +300 до 100	от -40 до +400 до 100	от -40 до +500 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100

Таблица 10 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей MWNXL, MWXLU, MWXLBU

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
	MWNXL	MWXLU	MWXLBU
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +150; от +25 до +150	от -80 до +80; от -40 до +140	от -80 до +80; от -40 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1 (в диапазоне от +25 до +150 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)	±0,1 (в диапазоне от -40 до +140 °C); ±0,5 (в диапазоне от -80 до -40 °C не включ.)	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,5 (в диапазоне от -80 до +25 °C не включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224	20224	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	175×3	300×2	300×2
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	64×20	64×20	64×20
Масса логгера, г, не более	61	61	61
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8	8

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)		
Модель	MWHXL	MWXLU	MWXLBU
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +150 до 100	от -80 до +140 до 100	от -80 до +140 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +150 до 100	от -40 до +140 ⁽¹⁾ ; от -80 до +80 ⁽²⁾ до 100	от -40 до +140 ⁽¹⁾ ; от -80 до +80 ⁽²⁾ до 100
Примечание: (1) – при использовании стандартного аккумулятора; (2) – при использовании низкотемпературного аккумулятора			

Таблица 11 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров модели MWXL3-Clamp

Наименование характеристики	Значение
Модель	MWXL3-Clamp
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +140; от +25 до +140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	20224
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1
Габаритные размеры первичного преобразователя логгера (высота×диаметр), мм, не более	300×3
Габаритные размеры беспроводного регистратора данных логгера (высота×диаметр), мм, не более	93×25
Масса логгера, г, не более	70
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8

Наименование характеристики	Значение
Модель	MWXL3-Clamp
Условия эксплуатации первичного преобразователя логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100

Таблица 12 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей PD, PD05

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	PD	PD05
Диапазон измерений абсолютного давления, МПа (бар)	от 0,005 до 0,5 (от 0,05 до 5)	от 0,005 до 0,5 (от 0,05 до 5)
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +140; от +25 до +140	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений абсолютного давления, МПа (бар)	±0,0015 (±0,015)	±0,0015 (±0,015)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1 (в диапазоне от +25 до +140 °C); ±0,3 (в диапазоне от -40 до +25 °C не включ.)	-
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	-
Разрешающая способность при измерении абсолютного давления, бар	0,001	0,001
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт., не более	27264	27264
Частота опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1
Габаритные размеры первичного преобразователя температуры логгера (высота×диаметр), мм, не более	20×3	5×14
Габаритные размеры логгера без учета первичного преобразователя температуры (высота×диаметр), мм, не более	55×35	55×35
Масса логгера, г, не более	145	145

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	PD	PD05
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8
Условия эксплуатации беспроводного регистратора данных логгера: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +140 до 100	от -40 до +140 до 100

Таблица 13 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей RHT80L, RHT80XL

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	RHT80L	RHT80XL
Диапазон измерений температуры, °C	от -40 до +80; от +10 до +60	от -40 до +80; от +10 до +60
Диапазон измерений относительной влажности при температура окружающего воздуха от +13 до +33 °C, %	от 10 до 90	от 10 до 90
Диапазон показаний относительной влажности, %	от 0 до 100	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,2 (в диапазоне от 0 до +60 °C включ.);	±0,2 (в диапазоне от 0 до +60 °C включ.);
	±1,3 (в диапазоне от -20 до 0 °C не включ. и св. +60 до +80 °C);	±1,3 (в диапазоне от -20 до 0 °C не включ. и св. +60 до +80 °C);
	±2,3 (в диапазоне от -40 до -20 °C не включ.)	±2,3 (в диапазоне от -40 до -20 °C не включ.)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности при температура окружающего воздуха от +13 до +33 °C, %	±4 (в диапазоне от 10 до 80 % включ.);	±4 (в диапазоне от 10 до 80 % включ.);
	±6 (в диапазоне св. 80 до 90 %)	±6 (в диапазоне св. 80 до 90 %)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01
Разрешающая способность при измерении относительной влажности воздуха, °C	0,1	0,1

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	RHT80L	RHT80XL
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт.	10112	10112
Время опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1
Габаритные размеры логгера (высота×диаметр), мм, не более	46×18	71×18
Масса логгера, г, не более	36	57
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +80 до 100 (без конденсации)	от -40 до +80 до 100 (без конденсации)

Таблица 14 – Метрологические и основные технические характеристики логгеров моделей RHT125L, RHT125XL

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	RHT125L	RHT125XL
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +125; от +10 до +60	от -40 до +125; от +10 до +60
Диапазон измерений относительной влажности при температура окружающего воздуха от +13 до +33 °С, %	от 10 до 90	от 10 до 90
Диапазон показаний относительной влажности, %	от 0 до 100	от 0 до 100

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)	
	RHT125L	RHT125XL
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,2 (в диапазоне от 0 до +60 °C включ.);	±0,2 (в диапазоне от 0 до +60 °C включ.);
	±1,3 (в диапазоне от -20 до 0 °C не включ. и св. +60 до +80 °C);	±1,3 (в диапазоне от -20 до 0 °C не включ. и св. +60 до +80 °C);
	±2,3 (в диапазоне от -40 до -20 °C не включ. и св. +80 до +125 °C)	±2,3 (в диапазоне от -40 до -20 °C не включ. и св. +80 до +125 °C)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности при температуре окружающего воздуха от +13 до +33 °C, %	±4 (в диапазоне от 10 до 80 % включ.);	±4 (в диапазоне от 10 % до 80 % включ.);
	±6 (в диапазоне св. 80 до 90 %)	±6 (в диапазоне св. 80 до 90 %)
Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,01	0,01
Разрешающая способность при измерении относительной влажности воздуха, °C	0,1	0,1
Объем памяти логгера (общее количество значений измерений), шт.	10112	10112
Время опроса (шаг записи измеренных значений логгером), с, не менее	1	1
Габаритные размеры логгера (высота×диаметр), мм, не более	46×18	71×18
Масса логгера, г, не более	36	57
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000	40000
Средний срок службы, лет, не менее	8	8
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +125 до 100 (без конденсации)	от -40 до +125 до 100 (без конденсации)

Таблица 15 – Условия эксплуатации считывающих станций систем

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели логгера)
Условия эксплуатации считывающей станции: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +50 90 (без конденсации)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 16 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений многофункциональная беспроводная в составе:	Vallogger	1 шт.
- беспроводной регистратор данных в комплекте с несменным первичным преобразователем (логгер)	обозначение модели в соответствии с заказом	(*)
- считывающая станция	-	(*)
- USB-кабель	-	1 шт.
- программное обеспечение	TecnoUtility	1 комплект
- Руководство по эксплуатации (на русском языке)	СЦТР.422379.100 РЭ	1 экз.
Примечание: (*) – в соответствии с заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» Руководства по эксплуатации на средство измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^7$ Па»;

25.51.66-001-64588060-2022 ТУ «Системы измерений многофункциональные беспроводные Vallogger. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Технологии Холодовой Цепи»
(ООО «Технологии Холодовой Цепи»)
ИНН 7715794611
Юридический адрес: 127254, г. Москва, ул. Руставели, д. 9А, к. 1
Телефон: +7(495)662-47-26
E-mail: 6624726@mail.ru
Web-сайт: <http://www.termoindikator.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технологии Холодовой Цепи»
(ООО «Технологии Холодовой Цепи»)
Адрес: 127254, г. Москва, ул. Руставели, д. 9А, к. 1
Телефон: +7(495)662-47-26
E-mail: 6624726@mail.ru
Web-сайт: <http://www.termoindikator.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

