



## ЛОГГЕРЫ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ ЛЦД-2-RM

| МКСН.405544.037 ТУ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- геотехнический мониторинг;
- нефтяная и газовая промышленности;
- машиностроение;
- метеорология;
- строительство;
- энергетика и др.

## ДОСТОИНСТВА:

- передача данных по радиоканалу на удаленный сервер
- увеличение времени работы без замены элемента питания
- повышенная степень защиты от пыли и воды IP68
- надежная встроенная flash-память



## НАЗНАЧЕНИЕ:

Логгер цифровых датчиков ЛЦД-2-RM (далее – логгер) предназначен:

- для автономного считывания результатов измерений температуры с датчиков температуры многозонных цифровых МЦДТ (далее – термокоса) с заданной периодичностью,
- для хранения результатов измерений и передачи на принимающее устройство.

Логгер может применяться при проведении измерений с целью определения распределения температуры протяженных объектов, трубопроводов, а также грунта.

## ЛЦД-2-RM :

- сохраняет результаты измерений температуры во внутреннюю энергонезависимую память,
- передает данные на ПК **посредством радиоканала**.

ЛЦД-2-RM относится к радиоэлектронным средствам (РЭС), не подлежащим регистрации (полоса радиочастот 433,075-434,79 МГц, мощность передатчика не более 10 мВт) согласно п. 22 Приложения к перечню РЭС, подлежащих регистрации Постановления Правительства РФ от 12.10.2004г № 539.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

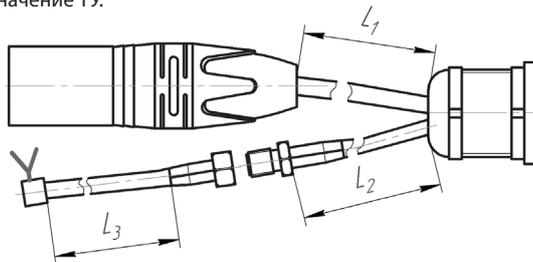
температура воздуха при долговременной эксплуатации, °С	минус 40 ... + 40
относительная влажность воздуха при 35 °С, %	80

## ПРИМЕР ЗАПИСИ ЛОГГЕРА ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Логгер цифровых датчиков ЛЦД-2-RM-L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub> МКСН.405544.037 ТУ»

1 2 3 4 5

1. Тип логгера
2. Исполнение логгера
3. L<sub>1</sub> - длина кабеля от логгера до разъёма термокосы, м (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м);
4. L<sub>2</sub> - длина радиочастотного кабеля от логгера до антенного разъёма (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м);
5. Обозначение ТУ.



Длины кабелей логгера

## ПРИМЕР ЗАПИСИ АНТЕННЫ:

Антенна MR K2 UHF, L<sub>3</sub> = 2м;

Антенна AW-6 UHF;

Антенна Шайба-2, L<sub>3</sub> = 2 м

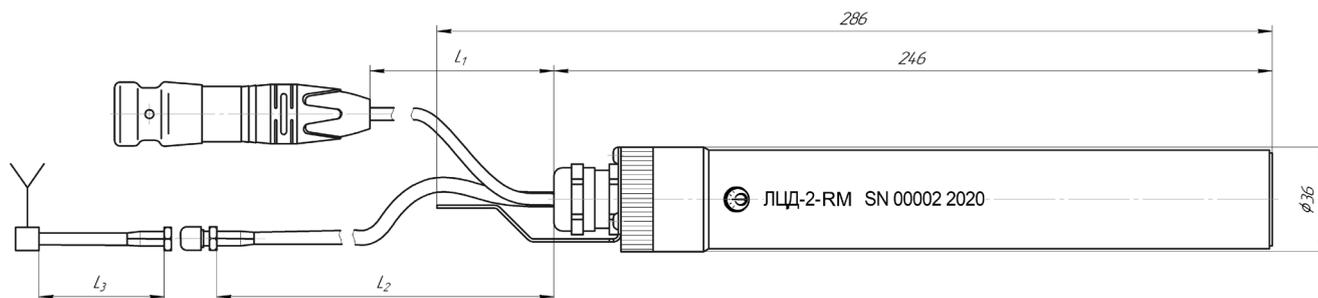
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЛЦД-2-RM
Габаритные размеры, мм, не более	Ø 37 x 290
Масса логгера, кг, не более	0,75
Напряжение питания постоянного тока, В	7,2 (5,6...7,4)
Ток потребления в режиме ожидания, мА, не более	10
Период проведения измерений (настраивается пользователем), часов:	от 1 до 100
Количество датчиков в термокосе	1 ... 100
Максимальная длина термокосы должна быть, м	100
Электрическая емкость термокосы, пФ, не более	15 000
Суточный ход часов логгера в нормальных условиях, с/сут, не более	±10
Суточный ход часов логгера во всем диапазоне рабочих температур и влажности, с/сут, не более	±25
Время непрерывной работы без замены элемента питания*, лет, не менее	3
Максимальное количество значений	65 535
Запись результатов измерений, интерфейс:	энергонезависимая память, радиоканал, USB порт;
Полоса радиочастот ЛЦД-2-RM, МГц	433,2...434,6
Шаг частотных каналов ЛЦД-2-RM, МГц	0,2
Мощность передатчика ЛЦД-2-RM, мВт, не более	10
Дальность передачи данных в прямой видимости, м, не менее	1 000
Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP68
Средняя наработка до отказа, часов	35 000
Средний срок службы, лет	7

\* Время непрерывной работы логгера без замены элемента питания зависит от количества одновременно подключаемых датчиков и периода проведения измерений.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ:

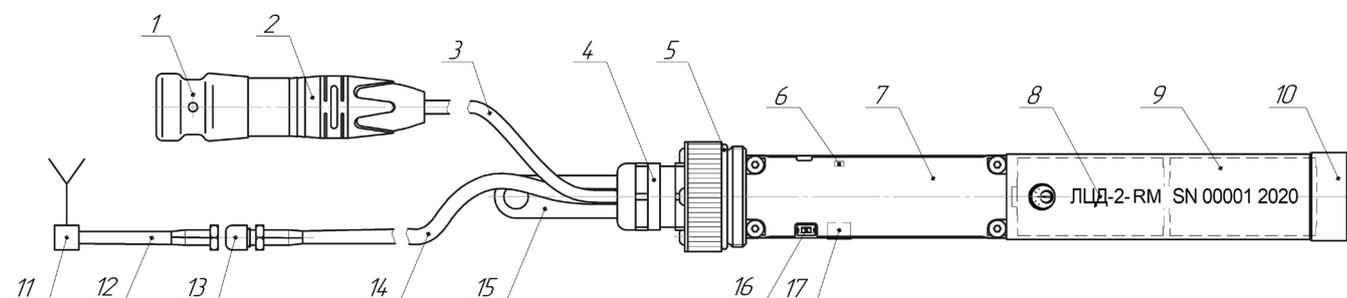
НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
Логгер цифровых датчиков	1 шт.	
Элемент питания SAFT LSH 14 (Li-SOCI2)	2 шт.	
Уплотнительное кольцо 030-033-19-2-2 ГОСТ 9833-73	1 шт.	
Трос МКСН.303637.001	1 шт.	
Руководство пользователя ПО «ViperR+» 643.02566540.00034	1 экз.	
Антенна*	1 шт.	По отдельной заявке
Кабель USB, тип А-micro USB, вилка-вилка, 1,8 м (Бурый медведь)	1 шт.	
Переходник USB/PM МКСН.467141.003	1 шт.	По отдельной заявке
Руководство по эксплуатации МКСН.405544.037 РЭ	1 экз.	
Паспорт МКСН.405544.037 ПС	1 экз.	

\* Тип антенны и длина радиочастотного кабеля антенны (L<sub>3</sub>, м) указываются при заказе (см. рис.1)



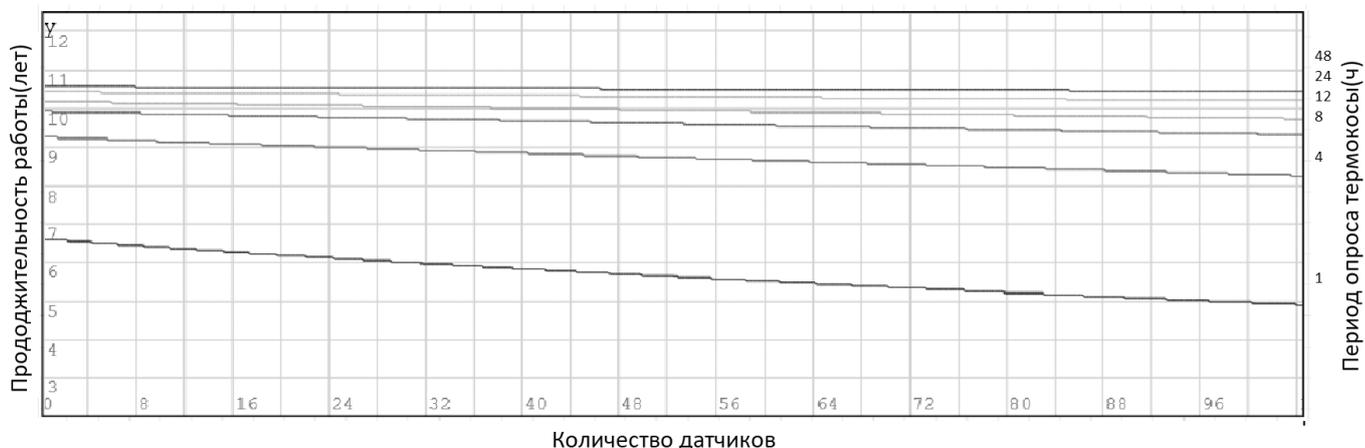
$L_1$  - длина кабеля от логгера до разъёма термокосы, м (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м);  
 $L_2$  - длина радиочастотного кабеля от логгера до антенного разъема, м (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м);  
 $L_3$  - длина радиочастотного кабеля антенны, м (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м).  
 Рекомендуемая суммарная длина радиочастотного кабеля  $L_2$  и  $L_3$  не более 12 м

**Рис.1.** Габаритный чертёж логгера цифровых датчиков ЛЦД-2-RM



- |                                      |                                    |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 – защитный колпачок                | 7 – защитная крышка платы          | 13 – антенный разъем               |
| 2 – разъем для подключения термокосы | 8 – маркировка логгера             | 14 – радиочастотный кабель логгера |
| 3 – кабель для подключения термокосы | 9 – батарейный отсек               | 15 – крепление                     |
| 4 – кабельный ввод                   | 10 – крышка батарейного отсека     | 16 – кнопка TEST                   |
| 5 – уплотнительное кольцо            | 11 – антенна                       | 17 – разъем microUSB               |
| 6 – светодиод (красный)              | 12 – радиочастотный кабель антенны |                                    |

**Рис.2.** Устройство ЛЦД-2-RM



**Рис.3.** Расчетное время работы логгера цифровых датчиков ЛЦД-2-RM



## ТИПЫ АНТЕНН ДЛЯ ЛЦД-2-PM

**Антенна MR K2 UHF** подключается к логгеру ЛЦД-2-PM и может быть закреплена на мачте, оголовке, обсадной трубе и т.п. в непосредственной близости от термометрической скважины.

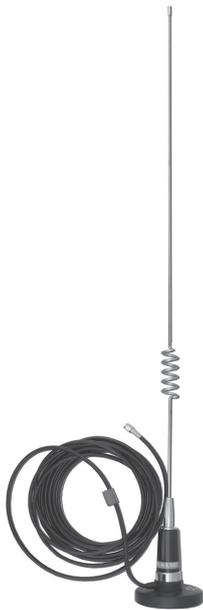
**Антенна MR K2 UHF,**  
1200 x 80 x 70 mm

$L_3$  - определяется при заказе



**Антенны AW-6 UHF** подключаются к переходнику USB/PM МКСН.467141.003 и могут быть установлены на транспортное средство, с помощью магнитного крепления.

**Антенна AW-6 UHF**  
с креплением магнит  
МС-1 UHF,  
d80 x 755 mm,  
 $L_3 = 4.5$  m



**Антенна Шайба-2** (антивандальная)  
с врезным креплением на оголовок

$L_3$  - определяется при заказе

