

## ЛОГГЕРЫ ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ ЛЦД-2-GSM

### | МКСН.405544.037 ТУ

- для автономного считывания и хранения результатов измерений температуры с термокос серии МЦДТ
- передача данных посредством сотовой GSM связи на удаленный сервер заказчика



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

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

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Логгер цифровых датчиков ЛЦД-2-GSM (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-GSM:

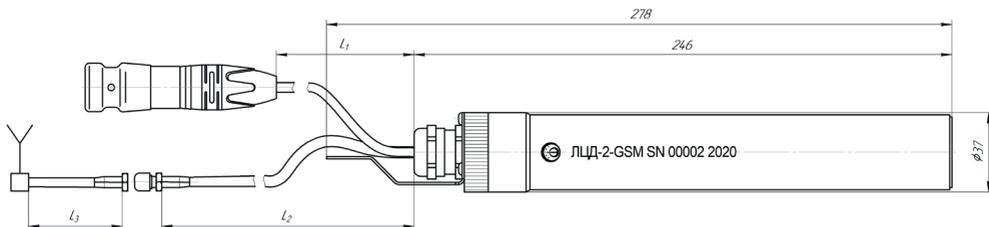
- сохраняет результаты измерений температуры во внутреннюю энергонезависимую память;
- **передает данные на сервер посредством GSM связи**, с последующей обработкой на персональном компьютере (далее — ПК) с помощью программного обеспечения «Гео-Мет»;
- передает данные на ПК **посредством USB порта**

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

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

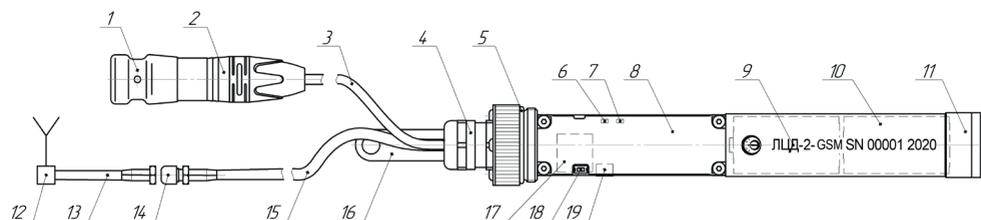
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЛЦД-2-GSM
Габаритные размеры, мм, не более	Ø 37 x 278
Масса логгера, кг, не более	0,75
Напряжение питания постоянного тока, В	7,2 (5,6...7,4)
Ток потребления в режиме ожидания, мА, не более	10
Период проведения измерений (настраивается пользователем), часов:	от 1 до 100
Период отправки по GSM, ч	от 8 до 200
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, цифровая сотовая связь 2G, USB порт;
Частоты передачи ЛЦД-2-GSM, МГц	900, 1800
Мощность передачи ЛЦД-2-GSM, Вт, не более:	
900 МГц	2
1800 МГц	1
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.



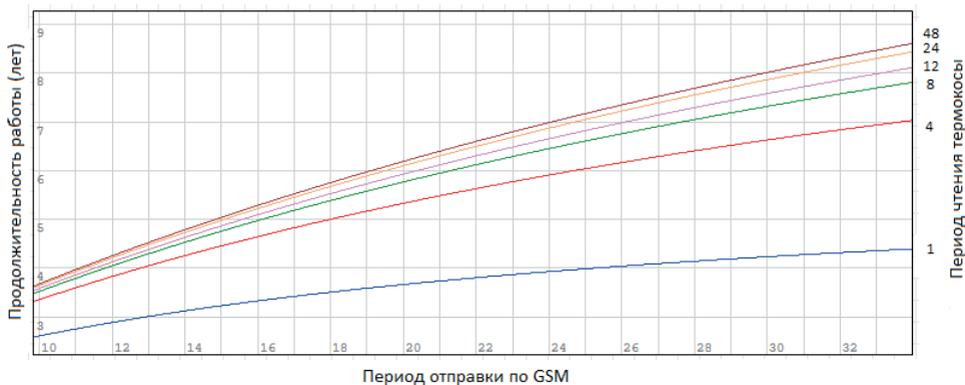
$L_1$  - длина кабеля от логгера до разъёма термокосы, м (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м);  
 $L_2$  - длина радиочастотного кабеля от логгера до антенного разъёма, м (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м);  
 $L_3$  - длина радиочастотного кабеля антенны, м (от 0,5 до 10,0 м, шаг 0,5 м).  
 Рекомендуемая суммарная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

**Рис.1.** Габаритный чертеж логгера цифровых датчиков ЛЦД-2-GSM



- |                                      |                                    |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 – защитный колпачок                | 8 – защитная крышка платы          | 15 – радиочастотный кабель логгера |
| 2 – разъем для подключения термокосы | 9 – маркировка логгера             | 16 – крепление                     |
| 3 – кабель для подключения термокосы | 10 – батарейный отсек              | 17 – держатель SIM карты           |
| 4 – кабельный ввод                   | 11 – крышка батарейного отсека     | 18 - кнопка TEST                   |
| 5 – уплотнительное кольцо            | 12 – антенна                       | 19 - разъем microUSB               |
| 6 – светодиод (красный)              | 13 – радиочастотный кабель антенны |                                    |
| 7 – светодиод (синий)                | 14 – антенный разъем               |                                    |

**Рис.2.** Устройство ЛЦД-2-GSM



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

## 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.	
Сервер обработки и хранения данных HP	1 шт.	По отдельной заявке
Кабель USB, тип А-micro USB, вилка-вилка, 1,8 м (Бурый медведь)	1 шт.	
Антенна*	1 шт.	По отдельной заявке
Кабель МКСН.685631.061*	1 шт.	При заказе антенны VEGATEL ANT-800/2700-6WO
Руководство по эксплуатации МКСН.405544.037 РЭ	1 экз.	
Руководство пользователя ПО «ГеоМет» 643.02566540.00033	1 экз.	Поставляется с ПО «ГеоМет»
Паспорт МКСН.405544.037 ПС	1 экз.	

\* Тип антенны и длина радиочастотного кабеля антенны ( $L_3$ , м) указываются при заказе (см. рис.4)

## ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАZE ЛОГГЕРА:

### «Логгер цифровых датчиков

ЛЦД-2-GSM-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 термомоскы, 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.

## ПРИМЕР ЗАПИСИ АНТЕННЫ:

**Антенна VEGATEL ANT-800/2700-6WO (GSM),**

L<sub>3</sub> = 2 м;

**Антенна Шайба-АТМ-GSM-2-SMA;**

L<sub>3</sub>\* - длина радиочастотного кабеля антенны.

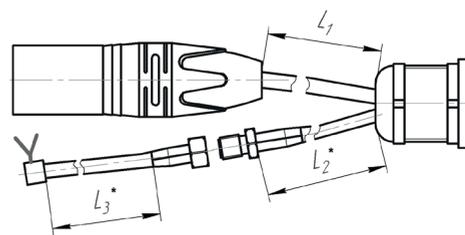


Рис.4. Длины кабелей логгера

\* - Рекомендуемая суммарная длина радиочастотного кабеля L<sub>2</sub> и L<sub>3</sub> не более 12 м

## ТИПЫ АНТЕНН ДЛЯ ЛЦД-2-GSM

**Антенна VEGATEL ANT-800/2700-6WO** подключается к логгеру ЛЦД-2-GSM и может быть закреплена на мачте, оголовке, обсадной трубе и т.п. в непосредственной близости от термометрической скважины.

L<sub>3</sub> - длина радиочастотного кабеля (МКСН.685631.061) антенны определяется при заказе (см. Пример записи при заказе).



## ПРИМЕР ЗАПИСИ АНТЕННЫ:

**Антенна VEGATEL ANT-800/2700-6WO (GSM), L<sub>3</sub> = 2м;**

**Антенна Шайба-АТМ-GSM-2-SMA.**

L<sub>3</sub> - длина радиочастотного кабеля антенны.

**Антенна Шайба-АТМ-GSM-2-SMA**

(антивандальная) с врезным креплением на оголовке

L<sub>3</sub> - определяется при заказе

(см. Пример записи при заказе)

