

ООО «АЙСИБИКОМ»



**Беспроводной датчик температуры и влажности
для низкотемпературной среды ICB718A**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва

Содержание

1. Назначение	3
2. Внешний вид устройства.....	3
3. Принцип работы устройства	3
4. Основные характеристики устройства	3
5. Размеры устройства	5
6. Настройка устройства.....	5
6.1 Включение и выключение устройства	5
6.2 Подключение к сети Loga	6
6.3 Кнопка.....	6
6.4 Отчет данных.....	6
7. Восстановление заводских настроек.....	6
8. Спящий режим	7
9. Предупреждение о низком напряжении	7
10. Указания мер безопасности	7
11. Правила хранения и транспортирования.....	7
12. Гарантии изготовителя (поставщика).....	8

1. Назначение

Беспроводной датчик ICB718A используется для измерения температуры и влажности в низкотемпературных средах, таких как морозильная камера, холодильник и др. Датчик собирает данные и отправляет их на шлюз через LoRaWAN. Передача данных идет по протоколу LoRaWAN. Подходит в качестве регистратора данных.

2. Внешний вид устройства



Рис. 1 Внешний вид датчика ICB718A

3. Принцип работы устройства

Беспроводной датчик температуры выдает температуру окружающей среды в градусах Цельсия. Он может быть запрограммирован на спящий режим в течение заданного пользователем интервала времени (интервал контроля времени), а затем на пробуждение.

4. Основные характеристики устройства

- Совместим с протоколом LoRaEU868;
- Литиевые батареи ER14505 AA 2 x 3.6 В (3,6 В, 2400 мАч / шт.);
- Способен определять температуру и влажность при низкой температуре окружающей среды;

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики датчика ICB718A

Электрические параметры	
Входная мощность	2 литиевые батарейки AA 3,6 В ER14505 (3,6 В 2400 мАч/шт.)
Срок службы батареи	5 лет (Условия: температура окружающей среды 25 ° С, интервалы выхода на связь - 15 мин, мощность передачи = 20 дБм, коэффициент распространения LoRa SF = 10)
Спящий режим	20 мкА
Режим пробуждения	6,3 мА при 3,3 В
Порог низкого напряжения	3,2 В
Получаемый ток	11 мА при 3,3 В
Термистор	
Источник питания	+3,3 В постоянного тока
Диапазон обнаружения температуры	-40°C ~ 55°C
Точность температуры	± 0,3 °С при 25 °С
Диапазон обнаружения влажности	Относительная влажность 0% ~ 100%
Точность влажности	± 2% относительной влажности при 25 °С
Частота	
Мощность передачи	19 дБм ± 1 дБм
Чувствительность Rx	-136 дБм (LoRa, коэффициент расширения = 12, битовая скорость = 293 бит / с) -121 дБм (FSK, девиация частоты = 5 кГц, битовая скорость = 1,2 кбит / с)
Тип антенны	Встроенная антенна
Диапазон связи	До 10 км фактическое расстояние передачи зависит от окружающей среды.
Скорость передачи данных	0,3 кбит / с ~ 50 кбит / с
Канал передачи	LoRa/FSK
Доступная частота	EU863-870, US902-928, AU915-928, KR920-923, AS923, CN470-510, LoRaEU868 Конфигурируется перед отправкой
Физические параметры	
Размеры	Основной корпус: 112 мм * 65 мм * 32 мм; Размер крышки датчика: 16 мм * 34,5 мм
Вес	141 г
Диапазон температуры окружающей среды	-40°C ~ 55°C
Диапазон влажности окружающей среды	<90% относительной влажности (без конденсации)
Температура хранения	-40°C ~ 85°C

5. Размеры устройства

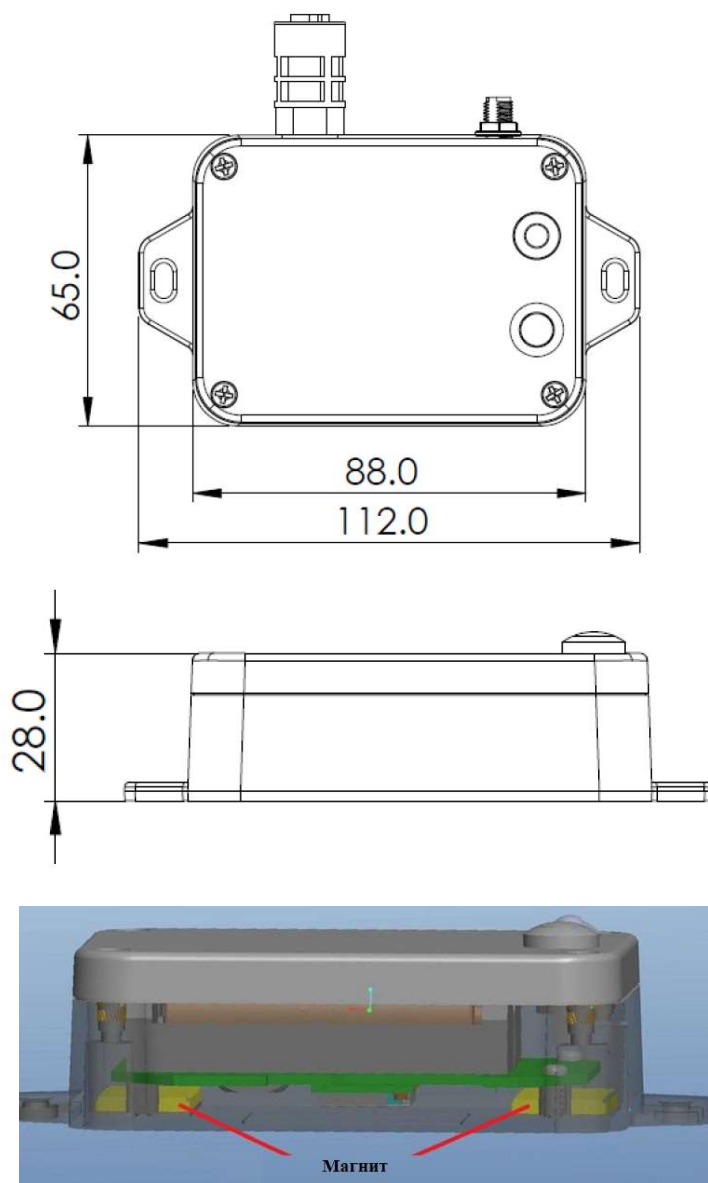


Рис. 2 Размеры ICB718A

6. Настройка устройства

6.1 Включение и выключение устройства

1. Подключение устройства: откройте крышку батарейного отсека (вам может потребоваться шлицевая отвертка); Вставьте две батареи 3,6 В ER14505 и закройте крышку батарейного отсека.
2. Включение устройства: устройство (не подключенное к сети) по умолчанию выключено после установки батарей. Нажмите и удерживайте кнопку (около 3 секунд), пока зеленый индикатор не мигнет один раз. Загрузка прошла успешно.
3. Выключение: нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд, пока зеленый индикатор не начнет быстро мигать, затем отпустите кнопку. Зеленый индикатор будет мигать 20 раз, показывая, что ICB718A выключен.

Примечание:

1. Интервал между повторным выключением или включением должен составлять около 10 секунд.
2. Не нажимайте функциональную клавишу и не вставляйте батарейки одновременно, иначе он перейдет в тестовый режим.

3. Каждый раз, когда батарея извлекается и вставляется, устройство по умолчанию отключается, и пользователям необходимо включить его снова.

6.2 Подключение к сети LoRa

Чтобы подключить устройство ICB718A к сети LoRa необходимо:

1. Если ICB718A никогда не подключался ни к одной сети или не находился в режиме заводских настроек, включите устройство; Датчик начнет поиск доступной сети LoRa, чтобы присоединиться к ней. Зеленый индикатор будет гореть в течение 5 секунд, чтобы показать, что устройство включается в сеть, в противном случае зеленый индикатор не будет гореть.
2. Если ICB718A был подключен к сети LoRa ранее, извлеките батареи и вставьте их снова; В этом случае, зеленый индикатор останется включенным на 5 секунд, чтобы показать, что датчик подключается к сети.

6.3 Кнопка

1. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд, чтобы восстановить заводские настройки. После успешного восстановления заводских настроек, зеленый индикатор мигнет 20 раз.
2. Нажмите любую кнопку, чтобы включить устройство, датчик отправит отчет с данными.

6.4 Отчет данных

Когда устройство будет включено и активировано, оно немедленно отправит пакет версий и отчет с данными о температуре / влажности / напряжении. Частота передачи данных отчета - один раз в три минуты.

Настройка сообщения о температуре по умолчанию:

Минимальное время = максимальное время = 3600 с, точность = 0x0064 (1 °C), настройка сообщения по умолчанию для влажности: минимальное время = максимальное время = 3600 с, значение отчета по умолчанию о напряжении батареи: минимальное время = максимальное время 3600 с = 180 с, изменение отчета = 0x01 (0,1 В).

Примечание. Мин. интервал - это период выборки для датчика. Период выборки > = мин. интервал.

1. Следующее время отчета о конфигурации записи используется для цикла отправки данных.
2. Интервал между двумя отчетами должен быть минимальным.

Таблица 2. Конфигурация отчета данных и период отправки

Мин. интервал (Единица измерения: секунды)	Макс. интервал (Единица измерения: секунды)	Отчетное изменение	Текущее изменение \geq Отчетное изменение	Текущее изменение $<$ Отчетное изменение
от 1 до 65535	от 1 до 65535	не может быть равен 0	отчет за мин. интервал	отчет за макс. интервал

7. Восстановление заводских настроек

ICB718A сохраняет данные, включая информацию о сетевом ключе, информацию о конфигурации и т. д.

Чтобы восстановить заводские настройки, пользователям необходимо выполнить следующие операции:

1. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд, пока зеленый индикатор не начнет мигать, а затем отпустите; Светодиод быстро мигнет 20 раз.

2. ICB718A останется выключенным после восстановления заводских настроек. Нажмите кнопку, чтобы включить ICB718A и подключиться к новой сети LoRa.

Примечание. Операция выключения устройства аналогична восстановлению заводских настроек устройства.

8. Спящий режим

ICB718A предназначен для перехода в спящий режим для экономии энергии в следующих ситуациях:

1) Пока устройство находится в сети - период ожидания – минимальный интервал. (в течение этого периода, если обмен отчетами превышает значение настройки, устройство активируется и отправляет отчет с данными).

2) Когда устройства нет в сети - ICB718A перейдет в спящий режим и будет активироваться каждые 15 секунд, чтобы искать сеть, чтобы подключиться в первые две минуты. Через две минуты оно проснется и каждые 15 минут будет делать запрос на подключение к сети.

Если датчик находится в состоянии (2), чтобы предотвратить нежелательное энергопотребление, мы рекомендуем пользователям извлечь батареи для выключения устройства.

9. Предупреждение о низком напряжении

Порог рабочего напряжения составляет 3,2 В. Если напряжение будет ниже 3,2 В, ICB718A отправит отчет о низком энергопотреблении сети Lora.

10. Указания мер безопасности

При монтаже и эксплуатации прибора необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г и межотраслевыми правилами по охране труда. Помещение, в котором устанавливается прибор, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

11. Правила хранения и транспортирования

Климатические условия транспортирования должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от минус 50⁰С до плюс 50⁰С;
- относительная влажность воздуха до 98% при 25⁰С;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (издательство «Транспорт», 1983г).

Хранение прибора должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

12. Гарантии изготовителя (поставщика)

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 1 год, считая с даты передачи прибора в эксплуатацию.

Изготовитель в период гарантийного срока эксплуатации прибора имеет право осуществлять надзор за правильностью эксплуатации с целью повышения качества и эффективности эксплуатации.

Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации узлы прибора подлежат замене или ремонту силами предприятия-изготовителя за счет средств изготовителя.

Пользователь лишается права на безвозмездный ремонт в гарантийный период в случае нарушения пломб, при механических повреждениях пользователем, если устранение неисправностей прибора производилось лицом, не имеющим права выполнения ремонта и технического обслуживания.