

## BLE-маяк / датчик удара/наклона

### MSM-BT / MSM-mini



В зависимости от комплектации устройство может поставляться с установленным модулем акселерометра или без него.

При отсутствии акселерометра доступные режимы устройства: только BLE-маяк.

При наличии акселерометра доступные режимы: только BLE-маяк, BLE-маяк + датчик удара/наклона, только датчик удара/наклона. Режим устанавливается при программировании настроек.

#### Характеристики

	MSM-BT	MSM-mini
BLE-чип	CC2640R2F	
Формат BLE-маяка	iBeacon	
Время автономной работы (только BLE-маяк)	100 мс - до 5-7 лет 250 мс – до 7-9 лет	100 мс - до 100 дней 250 мс – до 220 дней
Диапазон рабочих температур	-40 ~ + 55 °C	-20 ~ + 60 °C
Тип батареи	LiSOCI2 ER26500, 3.6 В	Li-MnO <sub>2</sub> CR2450, 3 В

Используя собственное ПО или стороннее ПО типа LighBlue, можно подключиться по Bluetooth к устройству и получить доступ на чтение GATT-сервисов и характеристик.

#### Предоставляемые GATT-сервисы:

- Сервис с состоянием устройства: 0000FFF0-0000-1000-8000-00805F9B34FB.
- Сервис с параметрами устройства: 0000FFF1-0000-1000-8000-00805F9B34FB.

### Сервис с состоянием устройства

UUID сервиса с состоянием устройства: 0000FFF0-0000-1000-8000-00805F9B34FB.

#### Характеристики:

Общая часть UUID характеристик имеет вид 0000XXXX-0000-1000-8000-00805F9B34FB

XXXX	Наименование	Наименование	BLE-маяк	Датчик удара/наклона
FFF1	Uptime (s)	Продолжительность работы с момента последнего сброса (сек.)	+	+
FFF2	Advertisement count	Счётчик отправленных пакетов вещания	+	+
FFF3	Battery voltage (mV)	Напряжение батареи (мВ)*	+	+
FFF6	SOC temperature (deg C)	Температура чипа (°C)**	+	+
FFFE	Inclination X/Y/Z (1/65536 g)	Наклон по осям X/Y/Z (1/65536 g)	-	+
FFFF	Inclination X/Y/Z (1/65536 deg)	Наклон по осям X/Y/Z (1/65536 градуса)	-	+
FFE0	Inclination (1/65536 g)	Наклон по осям (1/65536 g)	-	+
FFE1	Inclination (1/65536 deg)	Наклон по осям (1/65536 градуса)	-	+

\* Из-за падения напряжения на диоде, показания будут меньше реального напряжения батареи.

\*\* Разрешение датчика температуры: 4 °C. Точность датчика температуры: ±5 °C.

## Сервис с параметрами устройства

UUID сервиса с параметрами устройства: 0000FFF1-0000-1000-8000-00805F9B34FB.

### Характеристики:

Общая часть UUID характеристик имеет вид 0000XXXX-0000-1000-8000-00805F9B34FB

XXXX	Наименование	Наименование	BLE-маяк	Датчик удара/наклона
FFF4	Beacon battery capacity (mAh)	Номинальная ёмкость батареи (мАч)	+	+
FFF7	Beacon mode	Режим маяка	+	+
FFF8	Advertisement period (ms)	Период вещания (мс)	+	+
FFF9	Connectable advertisement period (ms)	Период вещания сообщения для подключения (мс)	+	+
FFFA	TX power (dBm)	Мощность передачи (dBm)	+	+
FFFB	Beacon UUID	UUID маяка	+	-
FFFC	Beacon major	Major маяка	+	-
FFFD	Beacon minor	Minor маяка	+	-
FFFE	Beacon TX power at 1m (dBm)	Принимаемая мощность на расстоянии 1 метр (dBm)	+	-