

**ООО "МИКРОНИКА"**

Российская Федерация,
614030, г. Пермь,
ул. Янаульская, 24

КОНТАКТЫ

8 (342) 202-59-16
+7 (919) 709-89-52
support@mcr3g.ru

GSM-концентратор приема/передачи 3G-Micro CMG

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предназначено для радиомодулей приема/передачи информации, работающих в ISM и SRD диапазонах с частотой 315, 433, 868 и 915 МГц.

РАЗРАБОТЧИК
ООО "Микроника"

КОД ДОКУМЕНТА
МРПО 55087

ВЕРСИЯ
19.02.2016

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	3
2.	Назначение	3
3.	Технические данные	
	3.1 Характеристики концентратора	4
	3.2 Дополнительные функции	4
	3.3 Управление	4
4.	Комплектность	5
5.	Устройство и работа	6
6.	Встроенные возможности	6
7.	Указание мер безопасности	7
8.	Подготовка к работе	8
9.	Порядок работы	8
10.	Проверка технического состояния	8
11.	Правила хранения и транспортирования	9

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на GSM концентратор приема/передачи информации, работающий в ISM и SRD диапазонах с частотой 315, 433, 868 и 915 МГц и по каналам GSM в режимах GPRS/CSD, содержит сведения необходимые для их правильной эксплуатации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

GSM концентратор приема/передачи информации CMG используются в системах нижнего уровня для построения систем мониторинга и управления по радио каналам в ISM и SRD диапазонах с частотой 315, 433, 868 и 915 МГц и передачи информации на верхние уровни по каналам GSM GPRS.

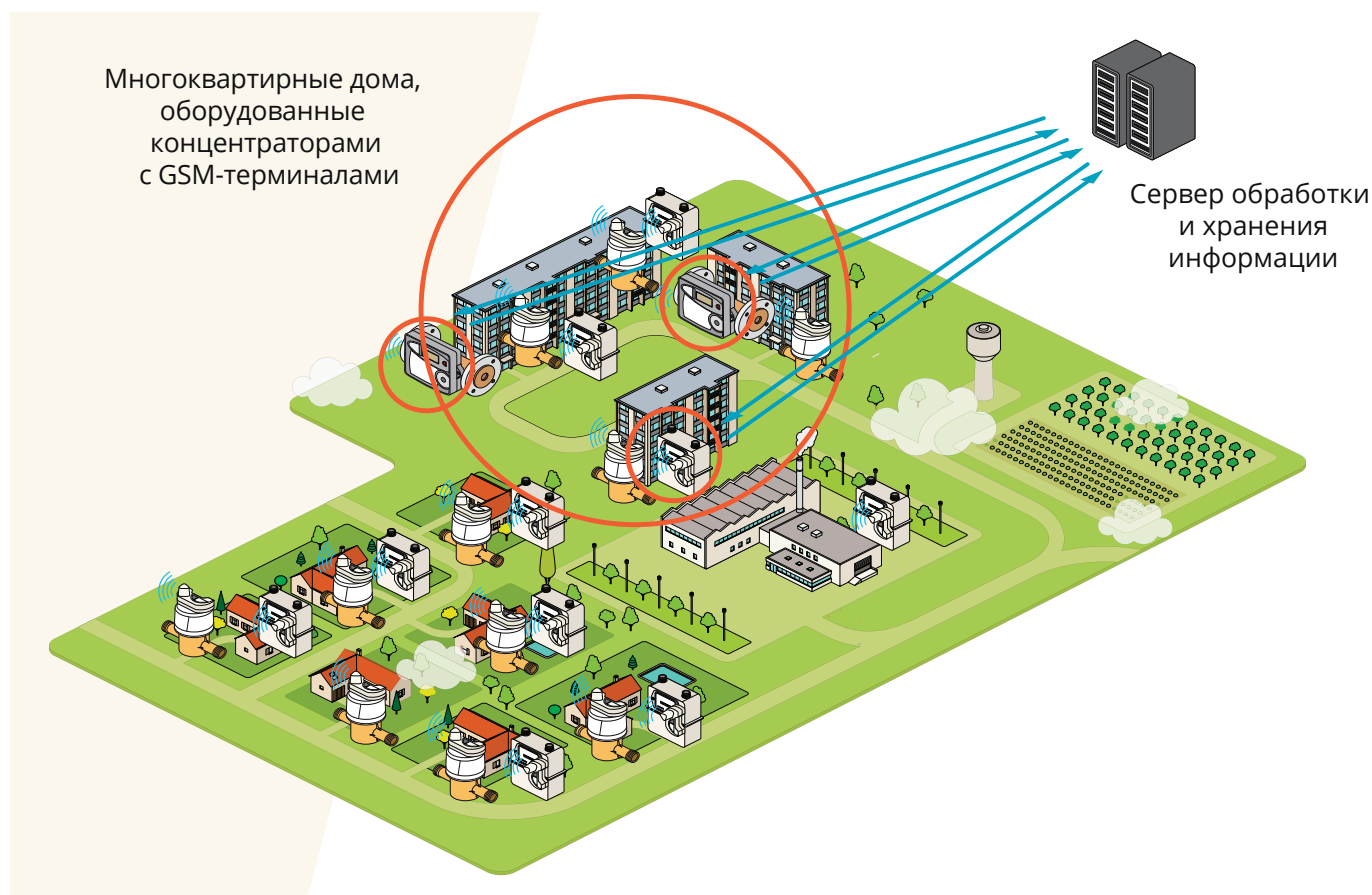


Рисунок 2.1 - Использование GSM концентраторов.

Основные области применения - системы автоматического сбора информации с оконечных устройств, датчиков, счетчиков и т.п.

GSM концентратор приема/передачи информации КСБ-1.2 может быть использован для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в системах газораспределения, теплоэнергетике, системах вентиляции и других отраслях.

Возможно применение устройства в системах сбора информации ЖКХ. Рекомендуется для многоквартирных домов и частного сектора.

GSM концентратор, представляет собой совокупность приемопередатчика 868 (433) МГц и GSM-модуля, по расписанию либо по запросу производит сбор данных с оконечных устройств на базе радиомодулей, находящихся в радиусе его действия, затем формирует пакет данных, который передает по GPRS каналу связи на сервер сбора и обработки информации.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Характеристики концентратора

- Работа в сетях GSM 900/1800 МГц
- Класс GPRS B multi-slot 10/8
- Соответствие GSM phase 2/2+
- Класс 4 (2 Вт @ 900 МГц)
- Класс 1 (1 Вт @ 1800 МГц)
- Рабочий диапазон радиомодуля: 400 – 915 МГц
- Протокол: SimpliCI
- Технология SAIC (Single Antenna Interference Cancellation)
- Вес: 250 гр
- SIM application toolkit
- Диапазон питающего напряжения: 2,5 ... 4.8 В
- Расширенный температурный диапазон: -40°C ... +85°C
- Размеры GSM концентратора: 95*95 мм, высота 35 мм

3.2 Дополнительные функции

- Протокол мультиплексирования 0710 MUX
- Встроенный протокол TCP/UDP
- FTP/HTTP

3.3 Управление

- SMS
- GSN запрос IMEI модуля, необходим для аутентификации на сервере сбора информации
- GSQ Уровня сигнала GSM
- CPURST Перезапуск модуля
- UPDATE Проверка на наличие обновлений ПО
- GAPN Проверка параметров точки доступа оператора формат
- APN:"APN:USER:PASSWORD"
- ICFG Установка параметров точки доступа оператора формат
- ICFG:"APN:USER:PASSWORD"
- IPS Установка IP адреса сервера сбора данных формат
- IPS:"192.168.001.111"

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

GSM концентратор поставляется в **ОЕМ комплектации**. Внешние антенны к радио-модулю и GSM модулю поставляется отдельно. На выбор к предлагается несколько вариантов антенн с разными коэффициентами усиления.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА GSM КОНЦЕНТРАТОРА

Внешний вид GSM концентратора представлен на рисунке 5.1.

Крепление возможно как на плоскую поверхность, так и на DIN рейку.



Рисунок 5.1 - Внешний вид GSM концентратора.

6. ВСТРОЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Основные технологии передачи данных доступные в GSM концентраторе и использование которых возможно для передачи различного рода технологических данных:

- передачи данных по стандартному каналу - **CSD (Circuit Switch Data)**;
- **GPRS (General Packet Radio Service) / EDGE (Enhanced Data Rates for the GSM Evolution)** - технологии передачи данных с коммутацией пакетов.

Технология CSD представляет собой передачу данных с коммутацией каналов в стандартном голосовом канале. Таким образом, данная технология позволяет передавать данные с помощью голосового канала.

В рамках технологии **GPRS** применяются схемы кодирования (**CS-1 - CS-4**) передаваемой информации, доступные для использования в рамках данного стандарта. Использование сети радио доступа технологии EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution), позволяет существенно (до 3-х раз) увеличить скорость передачи данных, а также добиться значительного снижения задержек при информационном обмене.

При этом в сети операторов могут быть применены все схемы кодирования (MCS-1 - MCS-9) передаваемой информации, доступные для использования в рамках стандарта EDGE. Это позволяет, в зависимости от необходимой в определённый момент времени помехозащищённости, которая существенно зависит от текущей радио обстановки, достигать максимально возможных скоростей передачи данных при минимизации задержек.

Концентратор является "ведущим" для "ведомых" приемопередатчиков, установленных на счётчиках газа.

- Мощность передатчика составляет 10 мВт для 868(433) МГц.
- Чувствительность приемника составляет 107 дБм для 868(433) МГц.
- Скорость передачи данных составляет 4800 бит/сек.
- Для не лицензируемых приложений возможна работа в т.н. ISM диапазоне частот: разрешена свободная работа в диапазонах 433.075 - 434.750 МГц и 868,7-869,2 МГц, 2,45 ГГц, 5,8ГГц при условии соблюдения ограничений мощности (до 10 мВт на частоте 434 МГц, до 25(10) мВт на частоте 868 МГц, до 100 мВт в диапазоне 2,4 ГГц).
- Реализация беспроводного обмена данными в системах сбора информации осуществляется в низкочастотной части ISM диапазона (частоты менее 1 ГГц).

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При профилактических и регулировочных работах, производимых с GSM концентратором пользоваться исправным и изолированным инструментом.

Внешний осмотр, ремонт и профилактические работы проводить при отключенном электрическом питании.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

При подготовке к работе с GSM концентратором необходимо:

- визуально проверить состояние GSM концентратора на отсутствие поломок, вызванных транспортировкой;
- изучить техническую документацию;
- убедиться в соответствии возможностям раздела 6 настоящего руководства.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Эксплуатация GSM концентратора производится в составе объекта или изделия. Все указания по порядку работы с GSM концентратором определяются руководством по эксплуатации основного изделия с учетом технических параметров GSM концентратора, приведенных в настоящем документе.

10. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверка технического состояния GSM концентратора проводится с целью обеспечения работоспособности в период его эксплуатации.

Работоспособность и точностные характеристики GSM концентратора проверяются в нормальных климатических условиях в специализированных лабораториях (цехах) с применением необходимого оборудования и соблюдением правил техники безопасности.

Проверка технического состояния проводится 1 раз в 36 месяцев. В GSM концентраторе предусмотрена функция самоконтроля и передачи специального пакета в случае неисправности.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

- GSM концентратор может храниться как в транспортной таре, так и без упаковки.
- GSM концентратор должен храниться в закрытых хорошо вентилируемых помещениях, при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80%.
- В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.
- GSM концентратор в упаковочной таре завода-изготовителя допускается транспортировать в закрытом транспорте любого вида, а также открытым транспортом в контейнерах или ящиках (с защитой от дождя и снега) в диапазоне температур ± 40 °С и относительной влажности 95 % при температуре 35 °С. Допускается воздействия ударов с ускорением 20 м/с² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.
- При погрузке, разгрузке и транспортировании должна исключаться возможность механического повреждения упаковки и GSM концентратора.

**ООО "МИКРОНИКА"**

Российская Федерация,
614030, г. Пермь,
ул. Янаульская, 24

КОНТАКТЫ

8 (342) 202-59-16
+7 (919) 709-89-52
support@mcr3g.ru

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предназначено для радиомодулей приема/передачи информации, работающих в ISM и SRD диапазонах с частотой 315, 433, 868 и 915 МГц.

РАЗРАБОТЧИК
ООО "Микроника"

www.mcr3g.ru