

## GSM -модуль дистанционного управления котлом «Невский»

### GSM - модуль дистанционного управления котлом «Невский»

GSM - МДУ - 14.02.13. РЭ

Комплектация: **КТ / КНТ**  
(ненужное зачеркнуть)

#### Руководство по эксплуатации

Перед установкой и эксплуатацией прочтите,  
пожалуйста, это руководство полностью.

Санкт-Петербург

2013 г.

### 1. Общие указания

GSM-модуль позволяет осуществлять дистанционный контроль и управление электрокотлом «Невский» и другим отопительным оборудованием, отслеживать состояние охранной системы с мобильного GSM телефона. Совместная работа GSM-модуля с подключенным к нему температурным датчиком дает возможность по телефону, выслав SMS сообщение на номер GSM-модуля включить и выключить котел и насос, изменять заданную температуру в помещении, запрашивать показания датчиков котла и состояние системы охранной сигнализации. В случае, каких либо отклонений в работе котла или охранной системы GSM-модуль автоматически пошлет Вам SMS сообщение.

Также имеются два независимых дистанционных реле, которые могут включаться и выключаться по командам с помощью SMS. Эти реле могут использоваться для управления любыми устройствами.

К примеру, GSM-модуль можно использовать:

- для контроля и изменения заданной температуры в помещении;
  - для управления котлами других моделей, имеющих соответствующее подключение управляющего сигнала;
  - для переключения котла с работы по термостату дежурной температуры, на работу по термостату комфортной температуры в помещении;
  - для выполнения переключения работы системы отопления с электрокотла на другой альтернативный котел;
  - для включения света (для имитации присутствия);
  - для включения бензо, дизель-генераторов, откачных насосов, автоматических кормушек для домашних животных и других механизмов.

GSM-модуль также контролирует наличие трёх фаз и при пропадании или появлении фаз высылает сообщение.

Управляет насосом. При включении котла по команде GSM-модуля включается циркуляционный насос. При выключении котла осуществляет отключение насоса с задержкой в 20 секунд.)

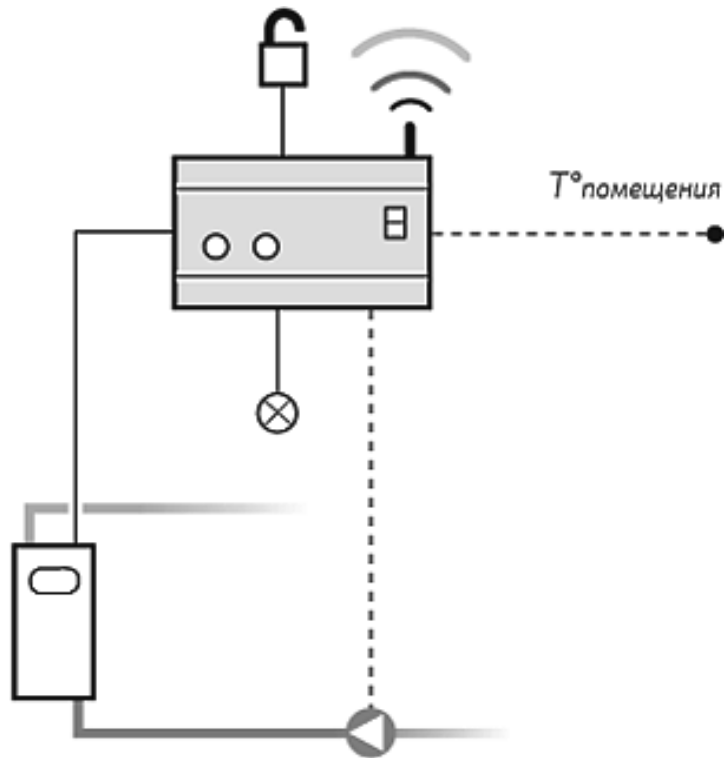
Питание модуля осуществляется от трёх или одной фазы. GSM-модуль имеет встроенный аккумуляторный блок питания, который заряжается автоматически.

## 2. Примеры применения.

### Дистанционное управление котлом «Невский».

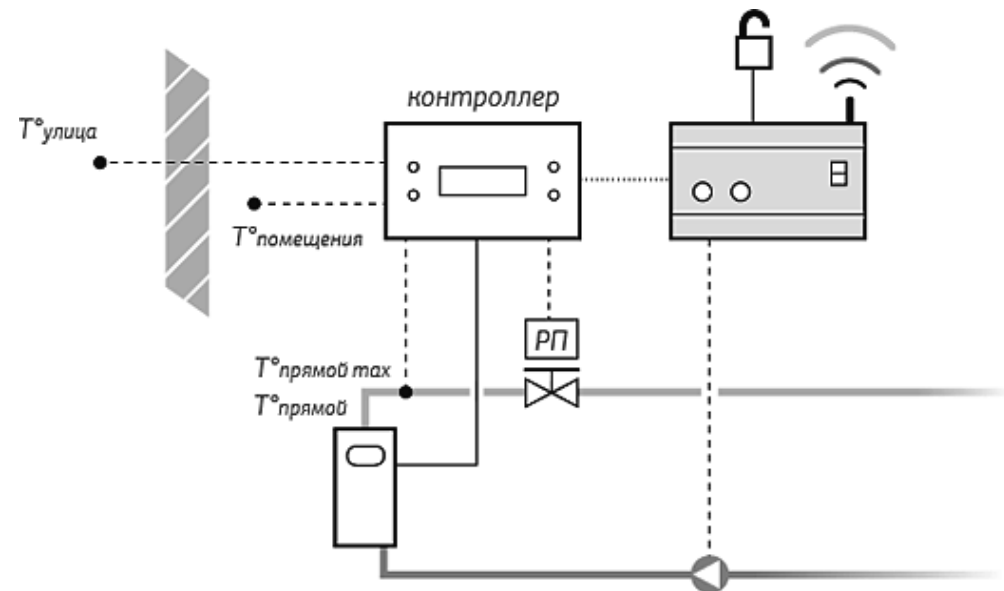
Плата управления электрокотла "Невский" предусматривает подключение GSM-модуля, который позволяет:

- Осуществлять включение и выключение котла и циркуляционного насоса.
- Контролировать и изменять заданное значение температуры в помещении
- Получать информацию об отклонениях в работе котла.
- Передавать сигналы от охранной сигнализации.
- Осуществлять управление освещением и другими электроприборами.



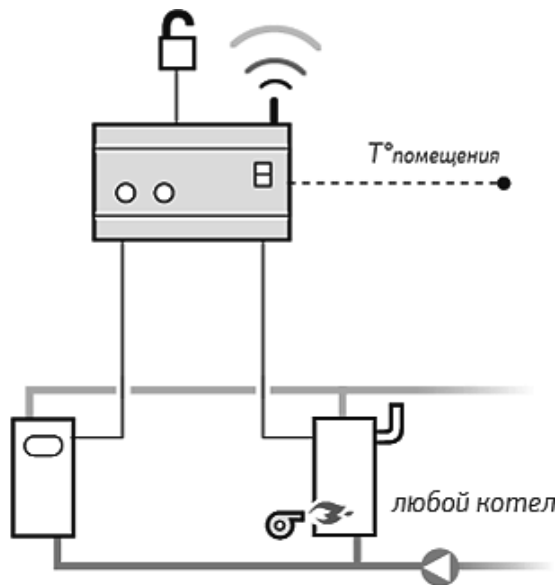
### При совместной работе с контроллером «Невский» GSM модуль позволяет:

- Дистанционно изменять заданную температуру в помещении.
- Включать и выключать котел.
- Получать информацию об отклонениях в работе котла.
- Передавать сигналы от охранной сигнализации.



### GSM-модуль можно использовать:

- Для управления котлами других моделей, имеющих соответствующее подключение управляющего сигнала.
- Для переключения котла с работы по термостату дежурной температуры, на работу по термостату комфортной температуры в помещении.
- Для выполнения переключения работы системы отопления с электрокотла на другой альтернативный котел.
- Передавать сигналы от охранной сигнализации.



### 3. Комплект поставки

1. GSM - модуль дистанционного управления.....1 шт.  
Соединительные кабели:
2. Цифровой температурный датчик с кабелем 15м.....1шт
3. Кабель подкл. к Контроллеру «Невский» (Комплектация - КНТ)....1 шт.  
либо  
Кабель подкл. к котлу «Невский» (Комплектация - КТ) .....1 шт.  
(+ ответный разъем для подключения кабеля управления котлами других моделей)
4. Кабель подключения охранной сигнализации.....1 шт.
5. Антенна.....1 шт.
6. Инструкция.....1 шт.

#### Опции GSM-модуля: (поставляются дополнительно)

- Контроллер «НЕВСКИЙ» при работе с GSM-модулем - позволяет дистанционно задавать требуемую температуру в помещении, контролировать состояние термоограничителя, датчика наличия теплоносителя и реле протока в любых котлах, оборудованных этими датчиками.

#### Опции контроллера «Невский»: (поставляются дополнительно)

- Датчик наличия теплоносителя - аварийно отключает котлы при пропадании теплоносителя

- Реле протока - аварийно отключает котлы при остановке циркуляции теплоносителя
- Увеличение длины проводов датчиков температуры до 50м. (Датчики температуры поставляются со стандартной длиной проводов: Т воды – 5 м; Т в помещении – 5м; Т наружной– 15 м.)

### 4. Технические характеристики.

Напряжение питания GSM-модуля	230В ± 10% 50 ГЦ
Диапазон напряжения питания	90-245 В
Частота	47 - 63
Потребляемая мощность, не более	12 ВА
Количество объектов управления	3
Емкость встроенного аккумулятора	2,3 А/час
Предельные параметры датчиков охранной сигнализации	0-50 В от 5мА
	Логический ноль до 0,7 Вольт
	Логическая единица 2,5-50 Вольт
Режим работы	Продолжительный
Климатические условия эксплуатации	Температура окружающего воздуха 0÷40°С
	Атм. Давление 0,08МПа до 1,5 МПа
	Атм. Влажность до 85%
Корпус GSM-Модуля	Класс защиты IP30
Габаритные размеры GSM-модуля /масса	140x87x60 мм
	500 гр.
Температура хранения	-10 - +50°С

### 5. Устройство прибора.

Прибор выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку в щите или непосредственно на стене. Габаритно – установочные размеры приведены на Рис. 1.

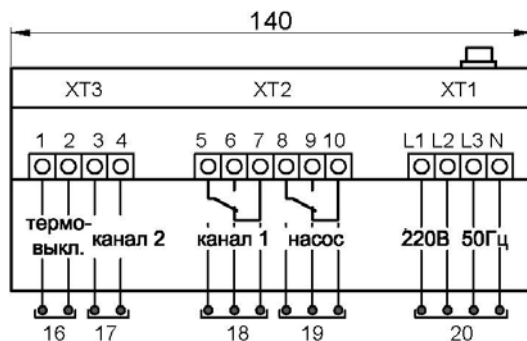
Элементы прибора размещены внутри корпуса на двух печатных платах. Здесь же размещаются шесть пальчиковых аккумулятора суммарной емкостью 2,3А/час. На лицевой панели расположены клавиатура управления прибором и светодиоды.

С верхней и нижней сторон корпуса прибора расположены клеммные колодки и разъемы для подключения внешнего питания и кабелей управления.

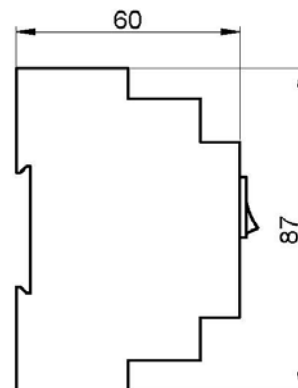
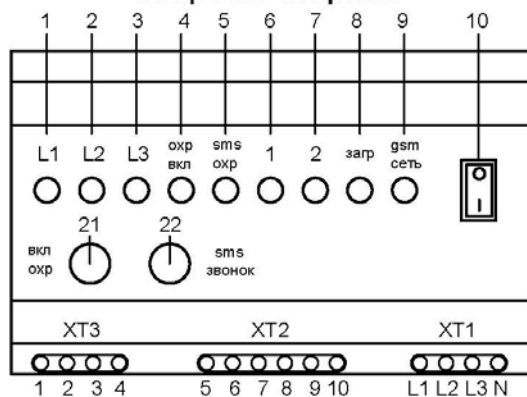
Схему размещения клеммных колодок и кабельных разъемов смотри на Рис. 1.

## 6. Внешний вид и органы управления.

### ВИД СНИЗУ



### лицевая сторона



### ВИД СНИЗУ



Рис. 1

1. Индикатор работы фазы L1
2. Индикатор работы фазы L2
3. Индикатор работы фазы L3
4. Индикатор работы охранной сигнализации
5. Индикатор способа оповещения охранной сигнализации «SMS-ЗВОНОК»
6. Индикатор работы канала 1
7. Индикатор работы канала 2
8. Индикатор процесса загрузки GSM модуля
9. Индикатор наличия GSM-сети
10. Кнопка Включение/выключение «сеть»
21. Кнопка включения охранной сигнализации
22. Кнопка переключения способа оповещения охранной сигнализации «SMS-ЗВОНОК»

### 6.2 Вид сверху

11. Разъем **XT4** для подключения кабеля управления котлом или контроллером «Невский»
12. Разъем **XT5** для подключения кабеля охранной сигнализации
13. Клеммник **XT6** для подключения внешнего аккумулятора.
14. Картодержатель **XT7**
15. Вход антенны **XT8**

### 6.3 Вид снизу

16. 17. Клеммник **XT3** для подключения термовыключателя электрокотла и циркуляционного насоса
18. 19. Клеммник **XT2** для подключения к каналу 1 и подключения к каналу 2
20. Клеммник **XT1** для подключения питания

### 7. Подключение прибора.

- 7.1. Питание прибора подводится к клеммной колодке **XT1 «СЕТЬ»**, в соответствии с Рис 2. Если к прибору подведено питание от всех трех фаз, то при пропадании одной из них он высылает SMS сообщение о пропадании фазы, и при ее появлении высылает сообщение о ее восстановлении. Если прибор запитывается только от одной фазы, необходимо установить перемычки между всеми фазными клеммами. В противном случае прибор будет высылать сообщения об отсутствии фаз.

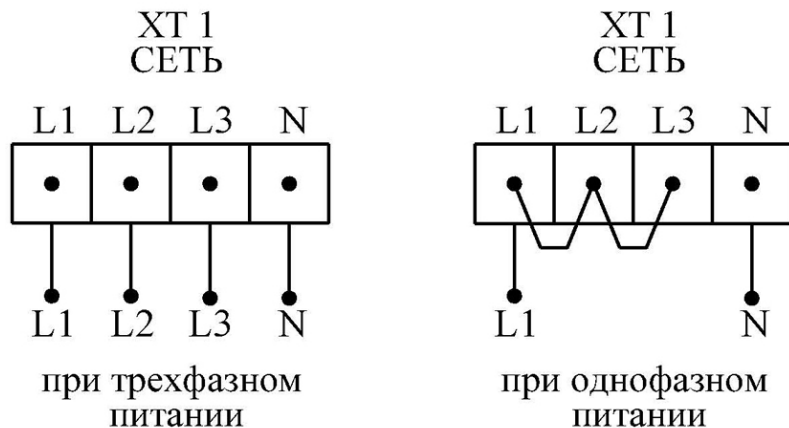


Рис. 2

К клеммнику XT2 (Рис. 3) подключается циркуляционный насос электрокотла. При включении котла по команде GSM-модуля включается и циркуляционный насос. При выключении котла осуществляет отключение насоса.

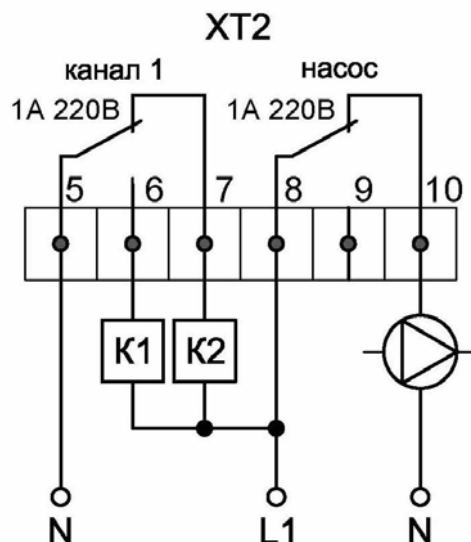


Рис. 3

При выключении GSM модуля котел и насос остаются во включенном состоянии (их управление переключается непосредственно на плату управления котла).

7.2. Подключение к **дополнительным каналам** управления (1 и 2) осуществляется соответственно через клеммник XT2 и XT3 «КАНАЛЫ» (Рис. 3 и Рис.4).

Канал1 (клеммник XT2) (Рис. 3) состоит из пары контактов – нормально-замкнутого и нормально-разомкнутого. Нагрузочная способность, коммутируемая реле управления 5А при напряжении 220В. Если подключаемые устройства, имеют более высокие нагрузки, тогда они подключаются через промежуточные реле.

Канал2 (клеммник XT3) (Рис. 4) состоит из нормально-разомкнутого контакта. Нагрузочная способность, коммутируемая симистором управления 1А при напряжении 220В. Если подключаемые устройства, имеют более высокие нагрузки, тогда они подключаются через промежуточные реле.

Используя канал №1 можно переключать работу системы отопления с основного котла на резервный котел.

На Рис. 3 изображен вариант схемы подключения канала №1 GSM модуля для переключения работы системы отопления с основного котла на резервный.

K1; K2 – катушки контакторов управляющие котлами №1 и №2

Через контакты 1-2 клемника XT3 (Рис. 4) осуществляется подключение контактов термовыключателя котла. При срабатывании термовыключателя модуль пошлет сообщение «темкотNO».

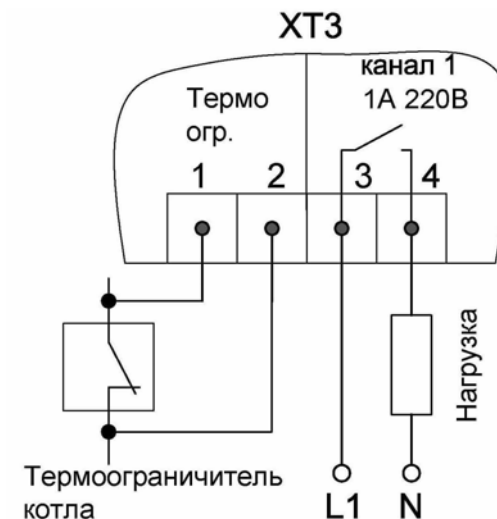


Рис. 4

Управление котлом осуществляется через кабель, подключенный к разъему **XT4** «Управление котлом» (кабель поставляется в комплекте с GSM модулем).

Если GSM модуль используется непосредственно с котлом «Невский», то используется 4 жильный кабель, с обоих концов которого, имеется по одному разъёму. На выходе кабеля имеется девяти контактный разъем, который подключается к ответной части, имеющейся непосредственно на плате управления котла «Невский» (Разъем II).(Рис. 5.1)

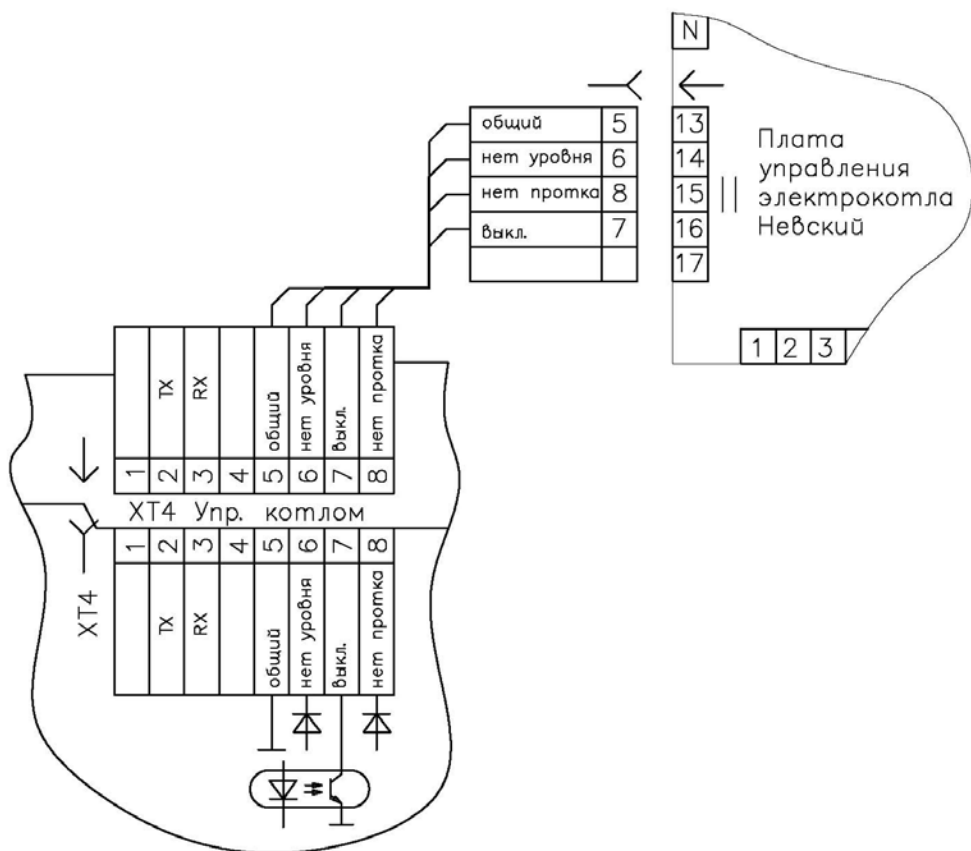


Рис. 5.1

При использовании GSM модуля совместно с контроллером КН-2 или КН-4, для их соединения используется 8 жильный кабель с одной стороны имеющий два разъёма и с другой стороны один (типа RJ45). GSM модуль поставляется в комплекте с одним из данных кабелей в соответствии с конфигурацией подключаемого оборудования. (Рис. 5.2 и Рис. 5.1)

Если GSM модуль используется для **управления котлами других моделей**, управляющие сигналы выбираются в соответствии с выходными сигналами со схемы управления котлов и управляющими сигналами GSM модуля. Подключение модуля можно осуществить кабелем применяемым для подключения компьютерной сети с разъемом типа RJ45

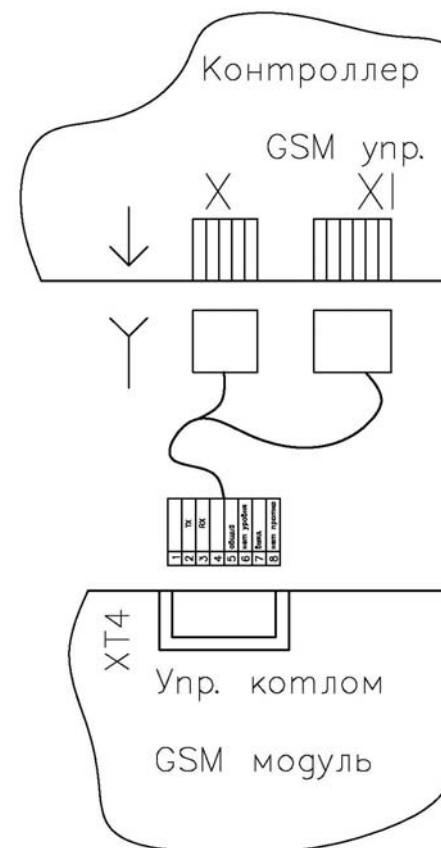


Рис. 5.2

Характеристики управляющих сигналов (номера соответствуют контактам разъема XT4)

- 1) Выходной логический сигнал коммутации мультиплексора управления контроллером «Невский»
- 2) TX сигнал трансивера стандарта USART (для передачи величины температуры)
- 3) RX сигнал ресивера USART (для принятия величины температуры)
- 4) Выходной логический сигнал коммутации мультиплексора управления контроллером «Невский»
- 5) Общий
- 6) Входной логический сигнал нет уровня (активируется низким уровнем) (Рис. 5.1; 5.2)

График управляющего сигнала «НЕТ УРОВНЯ», «НЕТ ПРОТОКА»

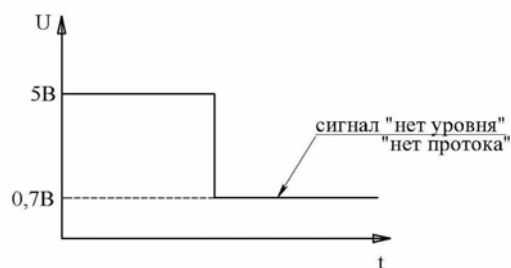


Рис. 6

### Управление котлом по температурному датчику.

При подключенном температурном датчике GSM- модуль управляет котлом по комнатной температуре.

Для подключения цифрового датчика температуры необходимо открыть верхнюю крышку GSM-модуля и подключить разъем кабеля датчика к соответствующей ответной части на плате модуля.

Если GSM модуль используется совместно с подключенным, к нему температурным датчиком, то при включении модуля сетевой кнопкой, при тесте светодиодов, он должен несколько раз мигнуть всеми светодиодами. Это говорит о том, что контроллер смог подключить датчик к своему процессору.

Что бы установить заданную температуру к примеру 25 гр С необходимо послать SMS "Уст25". Контроллер в ответ пришлёт SMS температуру в комнате и установленную температуру. Пример: 20С уст25 протОК уровОК сетьОК темкотОК.

При снижении в комнате температуры ниже 5С контроллер автоматически включит котёл.

Если Вам необходимо полностью выключить котёл то необходимо послать SMS Выкл.

Если отключить температурный датчик то GSM – модуль будет работать только на аварийные сигналы и включение/выключение котла.

### Датчики охранной сигнализации.

Датчики можно использовать как на замыкание, так и на размыкание, так как модуль имеет два канала на размыкание и замыкание. Типы датчиков можно использовать самые разнообразные с допустимым током коммутации от 5мА и напряжением ноля не выше 0,5 В. Напряжение единицы до 50 В.

Если вы используете датчик только на замыкания (провода желтый и синий) то второй датчик на размыкание вам необходимо закоротить (провода красный и черный).

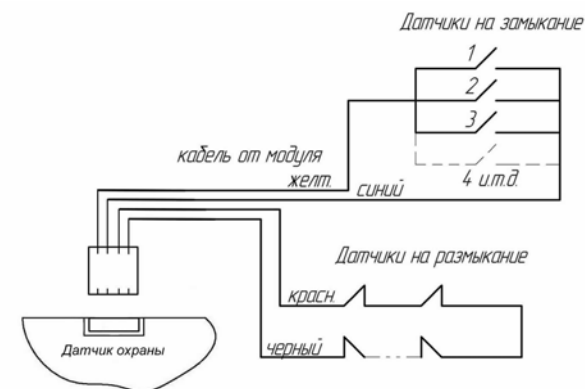


Рис. 7

### 7.2 Датчики охранной сигнализации подключаются к разъему XT5 (Датчики охраны) (Рис. 7)

Если на объекте, где устанавливается прибор возможны отключения питания более, чем на 48 часов, рекомендуется установить дополнительный внешний аккумулятор на 12В. Это может быть, как автомобильный аккумулятор, так и любой другой аккумулятор имеющий автоматическую подзарядку.

Подключение аккумулятора осуществляется к клеммнику XT6, в соответствии с полярностью к клеммнику XT6 «ВНЕШНИЙ АККУМУЛЯТОР» (Рис. 8). Так же для обеспечения бесперебойной работы прибора его можно подключить к сети питания (колодка «СЕТЬ») через компьютерный блок УПС.

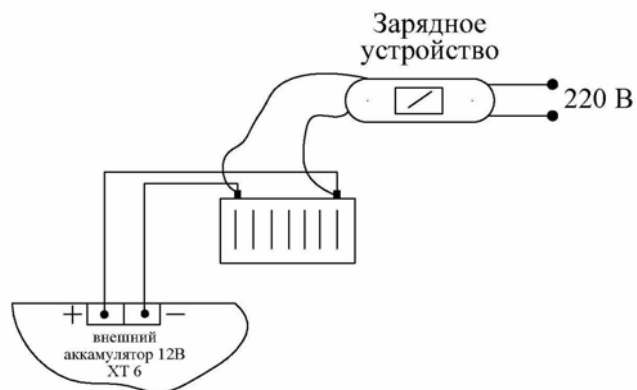


Рис. 8

7.3 SIM-карта GSM-модуля устанавливается в прорезь кардодержателя **XT7**.

7.4 Антенна подключается к разъему **XT8**.

## 8. Подготовка к работе.

### Подготовка SIM-карты для ее работы в GSM-управлении:

8.1. Рекомендуется использовать SIM карты, таких операторов систем связи как Мегафон или МТС, в связи с высоким качеством связи. При этом выбирайте тариф с невысокой ценой на СМС! GSM-модуль работает и с другими операторами мобильной связи. Надежность GSM- управления будет зависеть от устойчивости и качества местной сети.

8.2. Необходимо убрать PIN-код, который запрашивается при включении (см. инструкцию телефона). Это можно сделать на любом сотовом телефоне

### ВНИМАНИЕ!!!

При установке SIM карты в модем все предыдущие сообщения на карте будут автоматически удалены. Это нужно для того, чтобы ранее полученные сообщения не приходили на модем и не приводили к сбою в его работе.

Занести информацию о телефоне хозяина и режимах работы GSM контроллера можно двумя способами. Данное действие проводится только единственный раз для запоминания GSM-модулем номера отправителя.

## 1ый способ. Путем записи телефонного номера на SIM карту.

8.3. Ввести в память SIM-карты (**ВНИМАНИЕ! в память SIM-карты, а не телефона!**) номера телефонов, по которым GSM-управление будет отзывиваться при несанкционированном проникновении. Количество номеров до трех.

Но только номеру под номером 1 еще будет отсылаться SMS сообщения о состоянии котла.

Формат этого номера должен обязательно иметь вид +7xxxxxxxx, например, +79112345678 **обязательно без пробела после +7**, если используется прямой городской номер – то он должен быть записан вместе с кодом города, например, +78121234567

Под четвёртым телефонным номером на SIM-карте, там, где вводится номер телефона, (а не имя), необходимо ввести код, который обозначает, с каким устройством будет работать GSM-модуль.

- 1111 – это код для работы с котлом Невский КЭН-КМ; КЭН-У или любым другим котлом.
- 2222- это код для работы с контроллером Невский КН 2-6.
- 0000-это код для работы с контроллером Невский КН-4

Под пятым телефонным номером на SIM-карте можно ввести, секретный код состоящий из трёх цифр. Эта функция используется, для того, чтобы управлять GSM-модулем могли только вы лично. По-умолчанию она отключена, секретный код записан как 000.

При отправке команды секретный код необходимо вводить до или после управляющей команды. Количество пробелов не имеет значение.

К примеру, если секретный код 333, то управляющее SMS будет с содержанием "333 уст25" или "уст25 333".

SIM-карта готова к использованию.

Ее необходимо вставить в кардодержатель GSM-модуля. (Рис. 9)

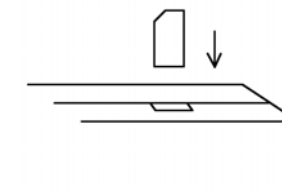


Рис. 9

Затем включить контроллер и **удерживать левую кнопку** (вкл. сигнализации) до тех пор, пока загорится лампочка «Загрузка», после этого можно отпустить левую кнопку. Лампочка «Загрузка» будет гореть до тех пор пока не считается вся информация с SIM карты. После погасания лампы контроллер готов к принятию команд.



## 2ой способ. Путем отправки телефонного номера в память GSM-модуля через SMS.

*Данный способ используется преимущественно в новых моделях телефонов, в которых  
нельзя записать телефонные номера по-порядку.*

### 8.4. Информация заносится посредством передачи SMS.

Для этого необходимо вставить SIM карту в GSM-модуль, включить его и **удерживать правую кнопку** «SMS/звонок», до тех пор, пока лампочка «Загрузка» начнёт мигать, сигнализируя, что контроллер готов к принятию SMS для занесения информации.

Затем необходимо послать SMS с содержанием «телефон1+7911111111». Формат этого номера должен обязательно иметь вид «телефон1+7xxxxxxx» (без кавычек), например, «телефон1+79112345678» **обязательно без пробела и маленькими буквами**, если используется прямой городской номер – то он должен быть записан вместе с кодом города, например, «телефон1+78121234567».

Возможно до и после текста любые символы. К примеру если не возможно переключить набор с маленькой буквы то возможно послать SMS с содержанием "Телефон1+7911111111" Если GSM-модуль поймёт команду то лампочка загрузка перестанет мигать и контроллер перейдёт в обычный режим работы.

Для занесения второго и третьего телефона необходимо повторить процедуру занесения информации как было описано раньше ("телефон2+7911111111" "телефон3+7911111111").

Для того чтобы переключить контроллер на работу с разными устройствами необходимо повторить процедуру занесения информации (Включить и удерживать вторую кнопку пока не начнёт мигать загрузка) и послать SMS с содержанием: "режим0000" или "режим1111"или "режим2222"в зависимости к чему подключён контроллер

- 1111 - код для работы с котлом Невский КЭН-КМ; КЭН-У или любым другим котлом.
- 2222 - это код для работы с контроллером Невский КН-2.6.
- 0000 - код для работы с контроллером Невский КН-4

Также на SIM карту можно ввести, секретный код состоящий из трёх цифр. Эта функция используется, для того, чтобы управлять GSM-модулем могли только вы лично. По-умолчанию она отключена, секретный код записан как 000

Для занесения секретного кода необходимо также повторить процедуру занесения информации (Включить и удерживать вторую кнопку пока не начнёт мигать загрузка) и послать sms с содержанием "кодxxx" где xxx это трёхзначный секретный код **обязательно без пробела и маленькими буквами**.

Возможно до и после текста любые символы. Если код установлен 000 то контроллер не будет учитывать секретный код т.е. перед sms управлением не надо будет вводить никакие коды.

После проведения записи номеров на SIM карту любым способом можно проверить корректность введенной информации путем отправки SMS с содержанием "режим?" контроллер пришлёт информацию о втором и третьем телефоне хозяина режиме и коде. Эта команда выполняется без секретного кода и присылается только на 1 номер телефона.

8.5. В свой телефон необходимо записать телефонный номер SIM карты модуля и дать название, например « КОТЕЛ». По этому номеру Вы будете отправлять SMS сообщения для управления и контроля работой котла.

8.6. В соответствии с Рис. 5.2 произвести соединение кабелями GSM-модуля и контроллера «Невский», подключить антенну, датчик перегрева, насос, фазы (для корректной работы GSM-модуля рекомендуется, чтобы все фазы были подключены в соответствии с Рис2.)

По необходимости подключить следующие провода:

- а) Провод охранной сигнализации
- б) Каналы 1 и 2
- в) Аккумулятор

### Работа. Световая индикация.

8.7. Нажав на кнопку «сеть» (Рис. 1) все индикаторы по очереди загорятся и погаснут, кроме индикаторов работы фаз, загрузки работы GSM модуля «ЗАГР» и индикатора наличия GSM-сети. GSM-модуль начнет поиск сети, при этом индикатор 9 «GSM сеть» (Рис. 1) начнет часто мигать (1 раз в сек.). Когда мигания станут происходить с интервалом в 5 секунд, значит, GSM-сеть найдена. Когда погаснет индикатор загрузки работы, значит, GSM модуль готов к работе.

При первом включении загораются поочередно светодиоды сообщая версию прошивки. К примеру первый затем пятый светодиод пятнадцатая версия.

Быстрое, поочередное мигание всех индикаторов (пробегание огонька) означает, что пришло SMS сообщение и модуль его обрабатывает. По окончании обработки sms сообщения мигание прекращается.

Если огонёк пробегает по индикаторам наличия фаз, это означает, что с GSM модуля пришла команда на выключение котла (даже если работает на аккумуляторах и лампочки наличия фаз не горят).

Необходимо дождаться когда погаснет светодиод загрузка тогда модуль готов к принятию команд.

Если светодиод не гаснет, вероятно не правильно записан номер телефона на сим карту.

Если светодиод GSM-сеть мигает часто или горит то модуль не может поймать GSM –сеть либо SIM карта не правильно вставлена или просрочена

Редкое мигание светодиода GSM-сеть (раз в три секунды) говорит о нормальном приёме GSM сети

При включении GSM модуля сетевой кнопкой с подключенным температурным датчиком контроллер должен при тесте светодиодов, несколько раз мигнуть всеми светодиодами. Это говорит о том, что контроллер смог подключить датчик к своему процессору.

8.8. Для включения котла необходимо отправить SMS содержанием «вкл». Возможно написать слово «включиться», главное, чтобы было сочетание букв «вкл». Что бы выключить котел, необходимо отправить SMS с содержанием «выкл». (Без кавычек и пробелов)

8.9. Для того чтобы узнать о состоянии котла необходимо набрать телефонный номер SIM котла. И установить соединение. После дозвона GSM-модуль сбросит звонок и отправит SMS .”

8.10. Чтобы включить или выключить канал 1 надо отправить SMS сообщение с содержанием «канал1». Если канал в этот момент был выключен, он включится, если был включен, он выключится. Канал 2 функционирует аналогично.

Для того, что бы выяснить состояние каналов, необходимо отправить SMS сообщение на номер котла с содержанием «????» (четыре вопросительных знака). После этого должно прийти сообщение (пример): «канал1OFF; канал2 ON» Если отправить SMS сообщение на номер котла с содержанием «???» (три вопросительных знака), то придёт два сообщения: сообщение - (пример) «канал1OFF; канал2 ON», и в зависимости от того к чему подключён GSM модуль, SMS сообщение о состоянии котла.

Для того, чтобы установить требуемую температуру в помещении необходимо отправить SMS на номер SIM, которая установлена в модеме следующего содержания «уст» ..... и величина температуры. Например, «уст20» и модуль установит температуру 20°C. В ответ модуль пришлет подтверждающую SMS об изменении температуры. Эта функция доступна, только если к GSM модулю подключён температурный датчик или контроллеры КН-2,4,6. Если, к примеру, послать сообщение уст40 то контроллер установит температуру в помещении 35 градусов т.к. больше этой температуры установить нельзя. Соответственно если послать уст02, то контроллер установит температуру +5 градусов т.к. ниже температуру установить нельзя.

Для ручного включения и выключения каналов необходимо одновременно нажать две кнопки вкл охр и SMS-звонок несколько раз пока не включится искомая комбинация каналов.

## 9. Функция охраны

GSM-модуль позволяет осуществлять охрану какого-либо объекта. Для включения этой функции необходимо подключить систему охраны к кабелю GSM-модуля в соответствии с Рис.9 и нажать на кнопку «ОХР. ВКЛ», при этом должна загореться красный светодиод. При повторном нажатии функция охраны отключается, светодиод гаснет.

Кнопка «SMS-звонок» после нажатия активирует передачу сообщений, либо через SMS(для экономии финансов) (при этом светодиод «SMS ОХР» горит), либо звонком (при этом светодиод «SMS ОХР» не горит). Постановка на охрану после вкл. охраны осуществляется через 60 сек.

9.1. Если зелёные светодиоды L1,L2,L3 не горят, это означает, что соответствующая фаза отсутствует. Мигание этих светодиодов говорит о том, что контроллер послал команду на отключение котла.

9.2. Если второй выключатель сигнализации будет находиться в положении «ЗВОНОК», то GSM-модуль при срабатывании датчиков будет по очереди звонить на три номера, которые записаны на SIM. Если записан один и тот же номер три раза соответственно GSM-модуль будет звонить три раза.

9.3. Если датчик остался в положении срабатывания (к примеру осталась открытая дверь), то GSM-модуль осуществит два звонка по каждому номеру с интервалом две в минуты. Затем, при любом изменении состояния датчиков(к примеру закрыли дверь), также будет осуществлён звонок .

9.4. Если второй выключатель сигнализации будет находиться в положении «SMS», то GSM-модуль будет отсылать SMS только на первый номер, записанный на SIM. Никаких звонков производиться не будет. Если датчик остался в положении

срабатывания (к примеру, осталась открытая дверь) то модуль осуществит отсылку трех SMS сообщений с интервалом две минуты.

9.5. Кроме датчиков охранной сигнализации можно подключить к кабелю датчиков сигнализации модуля любые другие датчики (влажности, движения, вибрации, уровня и д.р.) с соответствующими выходными параметрами (см. п.9.2. и п.4)

## 10. Меры безопасности.

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 0 по ГОСТ12.2.007.-75.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать ГОСТ 12.3019-80 «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Все работы, производимые с прибором, производятся только при отключенном питании прибора.

10.1. Запрещается эксплуатация прибора в помещениях с повышенной опасностью, характеризующейся наличием в них:

- Повышенной влажности (наличие конденсата на потолке и стенах);
- Токопроводящей пыли
- Химически активной среды (помещения в которых постоянно или длительно содержатся или образуются отложения, действующие разрушающе на изоляцию токоведущие части электрооборудования).

Подключение, наладка и техобслуживание прибора должно осуществляться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

## 11. Набор команд GSM-модуля

Сокращенные наименования:

- прот - Проток (циркуляция) теплоносителя
- уров - Уровень теплоносителя
  - сеть - Наличие напряжения в сети
- темкот – Температура котла (индикатор перегрева)
- уст 20°C – установленная температура на контроллере

Команда	Содержание SMS (Вводить без кавычек)	Результат		Примечание
		GSM без Контроллера	GSM с Контроллером	
Узнать состояние электрокотла	Голосовой вызов на номер эл. котла	Вам придет SMS с содержанием:  протОК уровОК сетьОК темкотОК	Вам придет SMS с содержанием:  23°C уст 20°C протОК уровОК сетьОК темкотОК	Для того чтобы узнать о состоянии котла необходимо набрать телефонный номер SIM котла и установить соединение.  После дозвона GSM-модуль сбросит звонок и отправит SMS.
Включение электрокотла	«вкл» / «включить»	Котел включится  протОК уровОК сетьОК темкотОК	Котел включится  23°C уст 20°C протОК уровОК сетьОК темкотОК	Для включения котла необходимо отправить SMS содержанием «вкл».  Возможно написать слово «включить», главное, чтобы было сочетание букв «вкл».
Выключение электрокотла	«выкл» / «выключить»	Котел выключится  протОК уровОК сетьОК темкотОК	Котел выключится  23°C уст 20°C протОК уровОК сетьОК темкотОК	Чтобы выключить котел, необходимо отправить SMS с содержанием «выкл».  Возможно написать слово «выключить», главное, чтобы было сочетание букв «выкл».

Отправка SMS сообщений будет производиться в случаях:

GSM-модуль пришлёт баланс на sim-карте	100.00р	Контроллер изменит установленную температуру на заданную в смс	Управление каналами	Вам придет СМС с содержанием: канал1 ON/OFF канал2 ON/OFF сетьOK	Для того, что бы выяснить состояние каналов, необходимо отправить SMS сообщение на номер котла с содержанием «???» (четыре вопросительных знака).	Если канал в этот момент был выключен, он включится, если был включен, он выключится. Канал 2 функционирует аналогично.
«БАЛАНС»		«уст...»		«???»		
Узнать баланс GSM-модуля		Установить температуру котла		Узнать состояние каналов		Включить или выключить канал

Ситуация	Содержание SMS	Примечание
Упал уровень теплоносителя	уровNO	Котел отключится Эта функция работает при работе с котлом «Невский» либо при установленном и подключенном датчике уровня
Нет протока теплоносителя	протNO	Эта функция работает, если реле протока установлено и подключено к плате котла
Пропадание сети любой из фаз	сеть NO A/B/C	В SMS пишется, какая именно из фаз отключилась
Перегрев	темкотNO	Котел отключится
Если неисправность в работе котла не самоустранилась, то через 5 минут придет повторное SMS сообщение	протNO уровNO сетьNOABC темкотNO	Котел отключится
Если неисправность в работе котла самоустранилась, то придет SMS сообщение это подтверждающее	протOK уровOK сетьOK темкотOK	Котел включится
При срабатывании охранной сигнализации	Взлом	В режиме «Звонок» модуль осуществит три звонка с интервалом в две минуты  В режиме «SMS» модуль осуществит отсылку трех SMS с интервалом две минуты (либо по 1 SMS на 3 номера)
При нормальной работе котла, при вашем запросе на номер SIM, которая установлена в модеме GSM Вы получите сообщение следующего вида:	протOK уровOK сетьOK темкотOK	<b>Это означает:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Циркуляция теплоносителя в норме;</li> <li>▪ Уровень теплоносителя в норме;</li> <li>▪ Электропитание в норме;</li> <li>▪ Температура котла в норме; перегрева нет.</li> </ul>
При разрядке аккумулятора	аккумулятор разряжен	Это означает, что сети нет долгое время и внутренний аккумулятор GSM-модуля разрядился
При выполнении команды по включению или выключению каналов	канал1 OFF канал2 ON	Канал 1 выключен Канал 2 включен



## 12. Свидетельство о приемке.

GSM-Модуль «Невский» № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ООО «Невский» и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Подпись лица, ответственного за приемку \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продан \_\_\_\_\_  
(Наименование Продавца)

Подпись, печать \_\_\_\_\_



## 13. Отметка о проведенных работах

Дата, какая произведена работа	Адрес, № лицензии, подпись и печать исполнителя