

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ВОРОТАМИ
NEVOTON GCM-4.2.1-Z

Руководство по эксплуатации
ИГНЖ-106.00.00РЭ

Символы и надписи, использованные для маркировки

	Маркировка изготовителя
	Маркировка года и месяца изготовления
	Знак соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза
IPX0	Код степени защиты
220 В ~	Номинальное напряжение электропитания 220 В, переменный однофазный ток
50 Гц	Номинальная частота электропитания 50 Гц

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ТЕРМИНЫ	4
2	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	5
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
4	МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	8
4.1	Монтаж	8
4.2	Электрические подключения	8
4.3	Подключение электропитания	9
4.4	Подключение привода ворот	9
5	СЕТЬ Z-WAVE.....	10
6	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	12
7	КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ.....	14
8	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	15
9	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	16
10	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ	16
11	КОМПЛЕКТНОСТЬ	17
12	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	17
13	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	18

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические данные, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации устройства управления воротами NEVOTON GCM-4.2.1-Z (далее – Устройство).

В связи с постоянной работой по усовершенствованию Устройства, повышающей его надежность, в его конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве по эксплуатации и не ухудшающие работоспособность изделия.

1 ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

Включение – процесс присоединения устройства к существующей сети Z-wave;

Исключение – процесс отсоединения устройства от сети Z-wave;

Контроллер – это устройство Z-Wave, способное создавать и изменять сеть Z-Wave. Контроллерами обычно являются роутеры, пульта управления или выключатели, работающие от батареек;

Первичный контроллер – центральное управляющее устройство данной сети Z-Wave.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Устройство управления воротами NEVOTON GCM-4.2.1-Z – это устройство, предназначенное для дистанционного управления приводом откатных ворот, работающее в системах автоматизации стандарта Z-wave.

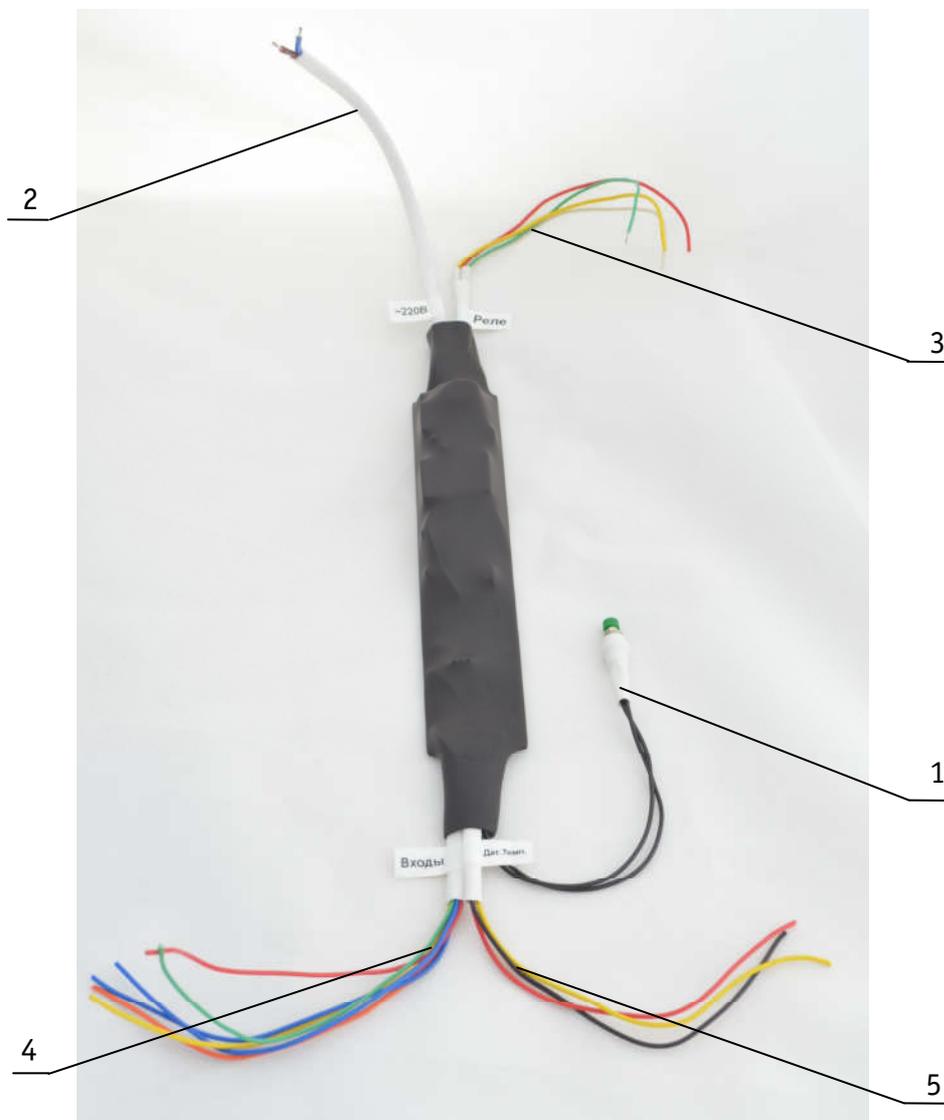
Устройство конструктивно представляет собой электронную плату, изолированную термоусадочным материалом, с выведенными проводами для подключения внешних устройств. Устройство рекомендуется размещать в изолированном от попадания атмосферных осадков кожухе, щитке, и т.п.

Устройство способно одновременно опрашивать четыре дискретных входа (к которым могут быть подключены дискретные концевые датчики ворот и инфракрасные датчики безопасности) и один цифровой датчик температуры, а также, управлять двумя нормально-открытыми релейными выходами. Устройство имеет:

- четыре дискретных входа, опрашивающие оборудование с выходами типа «сухой контакт» (между входом и общим проводом);
- один вход 1-wire для подключения цифрового датчика температуры типа DS18B20 (не входит в комплект поставки, поставляется опционально);
- два релейных выхода, позволяющие управлять коммутацией цепей электропитания привода ворот.

Управление Устройством осуществляется через контроллер сети Z-wave в автоматическом или ручном режимах. Для управления Устройством в автоматическом режиме требуется программирование контроллера (создание виртуального устройства). Управление в ручном режиме осуществляется пользователем через графический интерфейс контроллера.

На рис. 1 показан внешний вид Устройства.



1 – кнопка «Include/Exclude»

2 – жгут проводов «220 В»

3 – жгут проводов «Реле»

4 – жгут проводов «Входы»

5 – жгут проводов «Дат. Темп.»

Рис. 1. Внешний вид Устройства

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Характеристики питания:

- Номинальное напряжение питания 220 В;
- Диапазон питающих напряжений от 198 до 242 В;
- Максимальный потребляемый ток, не более 0,5 А;

3.2 Характеристики каналов входов:

- Количество дискретных каналов входов 4 шт;
- Количество каналов 1-wire 1 шт. (один подключаемый датчик);
- Тип выхода опрашиваемого оборудования «сухой контакт» между входом и общим проводом, цифровой датчик температуры типа DS18B20;
- Максимальное напряжение на дискретных входах, не более 24 В;
- Напряжение на входе 1-wire, не более 3,3 В;
- Максимальный ток на входе 1-wire, не более 10 мА;
- Период опроса входных сигналов 10 мс;

3.3 Характеристики каналов выходов:

- Количество релейных каналов выхода 2 шт;
- Тип релейных каналов выхода релейный, нормально-разомкнутый;
- Коммутируемое напряжение переменного тока, не более 250 В (50 Гц);
- Коммутируемое напряжение постоянного тока, не более 30 В;
- Коммутируемый ток, не более:
 - максимальный, кратковременно 5 А (при напряжении переменного тока 250 В и $\cos\phi=1$);¹
 - рекомендованный 3 А (при напряжении переменного тока 250 В и $\cos\phi=1$);
- Механический ресурс, срабатываний, не менее 10000000;

3.4 Характеристики информационного обмена:

- Спецификация канала Z-wave радиопередатчик работающий на скоростях 9.6/40/100 кбит/с;
- Z-wave plus да;
- Поколение чипа Z-wave 5;
- Рабочая частота 869 Гц;

3.5 Массогабаритные показатели:

- Габариты, не более, (без выводных проводов) 230x35x25 мм;
- Масса, не более 120 г;

3.6 Климатические условия при эксплуатации

- Температура воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С;
- Влажность, не более 80 % (при плюс 25 °С);
- Степень защиты корпуса IP20.

¹ Коммутируемый Устройством ток (мощность подключаемого оборудования) зависит от коэффициента мощности $\cos\phi$ подключаемого оборудования. Коэффициент мощности имеет разные значения для разных типов электрического оборудования: например, $\cos\phi=1$ для лампы накаливания, $\cos\phi=$ от 0,7 до 0,8 для различных электродвигателей.

4 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

4.1 Монтаж

Место расположения Устройства рекомендуется выбирать с учетом покрытия действующей беспроводной сети Z-wave и расположения электротехнического оборудования (длина сигнальных проводов от устройств, подключенных к входам и выходам Устройства, должна быть не более 30 м). Если Устройство будет расположено в труднодоступном месте или удалено от первичного контроллера, необходимо провести процесс включения в сеть Z-wave перед монтажом.

Устройство должно быть установлено и закреплено в месте (электротехническом щитке или кожухе привода ворот, вдали от подвижных частей), исключающем попадание воды, посторонних предметов, большого количества пыли внутрь Устройства. Неиспользуемые провода заизолировать.

4.2 Электрические подключения

Электрические подключения Устройства с другими элементами системы автоматки осуществляются с помощью выведенных проводов. Маркировка выведенных жгутов проводов в соответствии с рис. 1 и их назначение приведено в табл.1.

Таблица 1. Назначение и маркировка выведенных проводов Устройства

Маркировка жгута	Назначение
жгут «220 В» (2)	~ 220 В сетевое питание
	~ 220 В сетевое питание
жгут «Реле» (3)	реле 1
	реле 1
	реле 2
	реле 2
жгут «Входы» (4)	общая шина
	общая шина
	общая шина
	вход 1
	вход 2
	вход 3
	вход 4
жгут «Дат. Темп.» (5)	GND (общий провод) датчика DS18B20
	DQ (данные) датчика DS18B20
	VDD (питание) датчика DS18B20

4.3 Подключение электропитания

Подключение электропитания Устройства осуществляется от сети переменного напряжения напряжением 220 В, с частотой 50 Гц к жгуту «220 В». Фазность (полярность) проводов для подключения сетевого питания не важна.

4.4 Подключение привода ворот

ВНИМАНИЕ! В зависимости от типа привода ворот, местное управление ими может производиться как одной, так и двумя и более, кнопками. Пользователю необходимо обратиться к технической документации изготовителя привода ворот, и выяснить способ управления ими. Обычно, производители приводов управления воротами предусматривают различные конфигурации управления приводом. Выбор конфигурации задается установкой перемычек (джамперов) на плате привода.

Подключение привода рекомендуется производить в параллель кнопкам (местного пульта) управления воротами. Обычно, если местный пульт имеет две кнопки «ОТКРЫТЬ» и «ЗАКРЫТЬ», то релейный выход реле 1 жгута «Реле» (3) подключается параллельно кнопке «ОТКРЫТЬ», и релейный выход реле 2 жгута «Реле» (3) подключается параллельно кнопке «ЗАКРЫТЬ».

5 СЕТЬ Z-WAVE

Z-wave – это популярный стандарт домашней автоматизации, объединяющий устройства управления светом, жалюзи, аудио-видео аппаратурой, отоплением, а также датчики и счётчики, в единую интеллектуальную сеть. Z-Wave работает по радиоканалу. Благодаря отсутствию проводов, автоматизировать жильё и офисы стало быстро, просто и недорого.

Большинство радиосистем создают прямые каналы между отправителем и получателем. Радиосигнал ослабляется каждым препятствием на пути следования (стенами, мебелью и прочими предметами), что может привести к полному отсутствию связи между устройствами. Преимущество интеллектуальной системы Z-Wave состоит в маршрутизации: устройства Z-Wave могут быть не только приёмниками и передатчиками, но и повторителями. При отсутствии возможности прямой связи двух устройств система способна проложить маршрут через другие устройства сети, что увеличивает эффективную дальность канала связи.

Z-Wave имеет двухстороннюю связь. Устройства не просто отправляют сигналы, но и получают подтверждение о доставке. При неудачной отправке система попытается доставить команду другим маршрутом. Также при управлении устройствами можно запросить их текущее состояние.

Масштабируемость сети Z-Wave достигается полной совместимостью устройств друг с другом. Z-Wave — это целая экосистема устройств разных производителей, работающих друг с другом. Возможность постепенно наращивать сеть позволяет поэтапно проводить автоматизацию помещения.

Z-Wave использует полосу частот 869 МГц. У каждой сети Z-Wave имеется свой уникальный идентификатор, что позволяет разворачивать множество независимых сетей в соседних квартирах. Z-Wave лишён проблем, имеющих в таких плохо регулируемых частотным законодательством полосах частот как 433 МГц.

Z-Wave разделяет устройства на Контроллеры (Controllers) и Дочерние (Slaves). Дочерние обычно являются датчиками (S) или исполнительными устройствами (реле, диммерами и т.п.) (A), способными исполнять некоторые действия с оборудованием (рис. 2). Контроллеры бывают статическими, питающимися от электросети, (C) (часто исполнены в виде роутера) или портативными, питающимися от батареек, пультами дистанционного управления (R). Такое разделение приводит к следующим возможным вариантам взаимодействия устройств в сети Z-Wave.

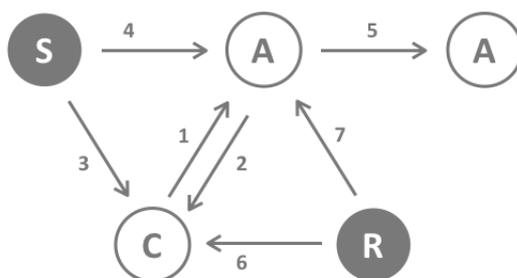


Рис. 2. Структура сети Z-wave

- 1 Контроллеры управляют исполнительными устройствами
- 2 Исполнительные устройства отправляют отчёты об изменении своих состояний назад

- контроллеру
- 3 Датчики отправляют отчёты с измеренными значениями контроллеру
 - 4 Датчики управляют исполнительными устройствами
 - 5 Исполнительные устройства управляют другими исполнительными устройствами
 - 6 Пульты дистанционного управления отправляют команды контроллеру, приводя к запуску сцен и других действий
 - 7 Пульты дистанционного управления отправляют команды напрямую исполнительным устройствам

Контроллер может быть первичным и вторичным. Первичным может быть только один контроллер в сети, он управляет сетью и обеспечивает включение/исключение устройств. Контроллеры в виде пультов, имеют дополнительную функцию — управление с помощью кнопок. Все остальные контроллеры в сети не могут управлять сетью, не могут включать/исключать устройство, но могут управлять устройствами, они называются вторичными контроллерами. Рисунок 2 показывает, что датчики не могут общаться с контроллером-пультом на батарейках, они общаются только со статическим контроллером подключенным к сети 220 В.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Включение в сеть Z-wave и исключение

Чтобы Устройство могло взаимодействовать с другим оборудованием в сети автоматизации стандарта Z-wave, требуется добавить его в действующую (существующую) сеть Z-wave. Процесс добавления Устройства в сеть Z-wave называется *Включение* (Inclusion). Также, Устройство может быть удалено из сети Z-wave – этот процесс называется *Исключение* (Exclusion).

Если Устройство ранее уже было включено в какую-либо сеть Z-wave, то перед тем, как добавить его в действующую сеть Z-wave, его нужно исключить.

Для включения Устройства в сеть Z-wave необходимо перевести первичный контроллер сети Z-wave в режим включения, и трижды нажать кнопку «Include/Exclude» (см. рис. 1). Исключение Устройства из сети производится аналогично.

Включение в сеть Z-wave на примере первичного контроллера Fibaro Home Center 2

Для включения Устройства в сеть Z-wave необходимо перевести первичный контроллер сети Z-wave в режим включения:

- нажать кнопку ДОБАВИТЬ/УДАЛИТЬ УСТРОЙСТВО в разделе УСТРОЙСТВА;
- нажать кнопку ДОБАВИТЬ в открывшемся окне интерфейса контроллера.
- в течение 30 с (время поиска включаемого устройства, заданное контроллером по умолчанию), трижды нажать на кнопку «Include/Exclude» Устройства. После этого будет инициирована процедура поиска (включения) нового устройства в сети.

По истечении некоторого времени будет найдено новое устройство, и запущен процесс его конфигурации. Если Устройство не найдено, повторить процедуру включения в сеть Z-wave, при этом, увеличить время поиска устройств в сети и расположить Устройство ближе к первичному контроллеру.

Во время конфигурации Устройства происходит опрос входов и выходов Устройства. Окно конфигурации закрывается автоматически, при завершении процесса конфигурации (может занимать длительное время). Затем автоматически откроется окно выбора типа контролируемого устройства. Тип контролируемого устройства рекомендуется выбирать «Other».

На этом подготовка к работе завершена, Устройство готово к работе.

Примечание: если связь Устройства с первичным контроллером затруднена или неустойчива, то процесс включения и конфигурации нового устройства может быть выполнен с нарушениями. Например, не будут настроены часть входов или выходов Устройства, что ограничит функционал Устройства в работе. В этом случае необходимо исключить Устройство и провести процедуру включения снова.

Примечание: При работе с контроллером Fibaro HC2, в некоторых случаях не определяются входы или часть входов Устройства. Для корректного отображения входов нужно в параметре 12 задать значение «1», сохранить изменения, исключить Устройство из сети, и добавить его вновь.

Исключение из сети Z-wave на примере первичного контроллера Fibaro Home Center 2

Для исключения Устройства также необходимо перевести первичный контроллер в режим исключения, для этого:

- нажать кнопку ДОБАВИТЬ/УДАЛИТЬ УСТРОЙСТВО в разделе УСТРОЙСТВА;
- нажать кнопку УДАЛИТЬ в открывшемся окне интерфейса контроллера;
- в течение 30 с (время поиска включаемого устройства, заданное контроллером по умолчанию), трижды нажать на кнопку «Include/Exclude» Устройства. После этого запустится процедура исключения данного Устройства из сети Z-wave.

7 КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Устройство работает сразу после включения в сеть Z-wave, но изменение приведенных ниже настроек позволяет расширить его функционал.

Устройство может имитировать работу физических кнопок как без фиксации, так и с фиксацией. Параметр 64 (для реле 1) и 65 (для реле 2) позволяет выбирать нужный тип имитации. Так, задание значения «1» для параметров 64 и 65, тип данных 2d (или auto), соответствует работе кнопки с автосбросом (без фиксации). Значение «0» - без автосброса (задано по умолчанию).

Также Устройство позволяет изменить способ опроса подключенного оборудования (для всех входов): прямой (норм. замкнутый) – для опроса оборудования, с нормально замкнутыми контактами или инвертированный (норм. разомкнутый) – для опроса оборудования с нормально разомкнутыми контактами. Изменения способа опроса подключенного оборудования производится заданием значения «1» параметра 66, тип данных 2d, аналогично выбору режима управления опрашиваемым оборудованием. По умолчанию, для Устройства задан прямой способ опроса подключенного оборудования, чему соответствует значению «0» параметра 66, тип данных 2d.

В табл. 2 представлены, приведенные выше, параметры, и соответствующие им, значения для изменения конфигурационных параметров Устройства.

Таблица 2. Параметры конфигурации

Параметр	Тип данных	Значение
64 (для реле 1)	2d (или auto)	0 = без автосброса 1 = с автосбросом
65 (для реле 2)	2d (или auto)	0 = без автосброса 1 = с автосбросом
66	2d (или auto)	0 = прямой 1 = инвертированный

Примечание: изменение конфигурационных параметров меняет режим управления подключенным оборудованием и/или способ опроса подключенного оборудования для всех входов и выходов Устройства.

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранить Устройство до монтажа необходимо в упаковке в сухом, защищенном от света месте при температуре от минус 20 до плюс 40 °С.

Недопустимы удары Устройства о твердую поверхность.

9 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте правила безопасности во время монтажа. Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с действующими нормами и правилами.

Запрещается:

- эксплуатировать неисправное Устройство, с внешними повреждениями;
- самостоятельно производить ремонт Устройства;
- укрывать чем-либо Устройство во время его работы, препятствующим отводу тепла;
- использовать с Устройством неисправное оборудование.

Устройство должно храниться и эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Питание Устройства и подключаемого к нему оборудования должно осуществляться только от источников с рекомендованными характеристиками, отвечающих требованиям безопасности.

Подключение проводов электропитания, вводных и выходных интерфейсов Устройства должно проводиться в строгом соответствии с маркировкой клемм.

Не допускайте к эксплуатации Устройства детей и лиц с физическими, психическими или умственными способностями, мешающими безопасному использованию а также лиц без соответствующего опыта и знаний.

10 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ

При проведении технического обслуживания соблюдать меры безопасности.

Техническое обслуживание Устройства проводится раз в 6 месяцев.

При проведении технического обслуживания:

- проверить надежность крепления Устройства;
- проверить затяжку винтовых соединений на клеммах подключенного оборудования, при необходимости – подтянуть.

Устройство не содержит в своей конструкции материалов, опасных для окружающей среды и здоровья человека, и не требует специальных мер при утилизации.

11 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки Устройства приведен в табл. 3.

Таблица 3. Комплектность

Наименование	Кол-во, шт.
Устройство управления воротами NEVOTON GCM-4.2.1-Z	1
Руководство по эксплуатации	1
Гарантийный талон	1
Упаковка	1

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует потребителю соответствие параметров и характеристик Устройства требованиям ТУ 3435-053-11153066-2019 при соблюдении потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии сведений о дне продажи – со дня изготовления.

Техническое освидетельствование Устройства на предмет установления гарантийного случая производится в сервисном центре ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисных центрах, уполномоченных ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающих с ним по договору. В установленных законом случаях может быть проведена независимая экспертиза.

Адреса (телефоны) сервисных центров указаны в гарантийном талоне и на сайте nevoton.ru.

Исполнение гарантийных обязательств регулируется в соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей».

Условия предоставления гарантии и обязательства изготовителя приведены в гарантийном талоне.

Срок службы Устройства – 5 лет со дня продажи, а при отсутствии сведений о дне продажи – со дня изготовления при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

По окончании установленного срока службы Устройства рекомендуем обратиться в сервисный центр ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисные центры, уполномоченные ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающие с ним по договору, для проверки Устройства на соответствие основным техническим характеристикам.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство управления воротами NEVOTON GCM-4.2.1-Z изготовлено в соответствии с требованиями ТУ 3435-053-11153066-2019 и признано годным для эксплуатации.

Устройство соответствует требованиям регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 005/2011, ТР ТС 020/2011.



Изготовитель:

ООО НПФ «НЕВОТОН»

Россия, 192012, г. Санкт-Петербург,

ул. Грибакиных, д. 25, корп. 3

nevoton.ru

Техническая поддержка:

+7 (921) 327-79-79

8-800-550-49-96

support@nevoton.ru