





Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.
						ИГНЖ-142.00.00

ШЛЮЗ EBUS-MODBUS NEVOTON BEG-1.0.2-W

Руководство по эксплуатации

ИГНЖ-143.00.00РЭ

Символы и надписи, использованные для маркировки

	Маркировка изготовителя
	Маркировка года и месяца изготовления
	Знак соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза
5 В 	Номинальное напряжение электропитания 5 В, постоянный ток

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	ИГНЖ-143.00.00РЭ					
										Изм.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Разраб.	Румянцев	Шлюз eBus – Modbus NEVOTON BEG-1.0.2-W Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
					Пров.	Мацяс			2	17
					Н.контр.			ООО НПФ «НЕВОТОН»		
					Утв.	Горбунов				

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические данные, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации шлюза EBus – Modbus NEVOTON BEG-1.0.2-W (далее – Устройство).

В связи с постоянной работой по усовершенствованию Устройства, повышающей его надёжность, в его конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве по эксплуатации и не ухудшающие работоспособность изделия. Также, для удобства пользователя и расширения функционала Устройства, постоянно ведется работа над улучшением программного обеспечения Устройства.

1 ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

Контроллер – электронное устройство управления, применяемое в системах автоматизации;

ГВС – контур горячего водоснабжения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	ИГНЖ-142.00.00РЭ	Лист
						4
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Шлюз eBus – Modbus NEVOTON BEG-1.0.2-W предназначен для работы в качестве платы расширения контроллера WirenBoard 6, и, используется для дистанционного управления котлом (газовым или электрическим) системы отопления, а, следовательно, и температурой воздуха в помещениях дома.

Устройство устанавливается в разъем платы контроллера WirenBoard 6 (разъемы MOD1...MOD3), подключения проводов интерфейса eBus осуществляется на клеммы соответствующего разъема («MOD OUT1. O1 и O2»...«MOD OUT 3. O1 и O2», полярность подключения не важна). Управление Устройством (а, следовательно, котлом отопления), осуществляется чтением/записью регистров Modbus. Устройство управляет работой котла, имитируя собой работу внешнего термостата, что позволяет пользователю дистанционно управлять котлом, получая при этом информацию о его состоянии: наличие и тип ошибок, статус горелки и т.д.

2.1 Назначение

Устройство осуществляет:

- удаленное управление котлом через контроллер WirenBoard 6 системы автоматизации;
- сбор данных с подключенных к нему по протоколу eBus котла;
- задание желаемого значения температуры теплоносителя системы отопления, либо желаемого значения комнатной температуры;
- задание «предустановленной» климатической кривой;
- удаленный контроль состояния (в т.ч. кодов возникающих ошибок) и параметров работы котла, поддерживающего протокол eBus.

2.2 Внешний вид и назначение индикаторов

Внешний вид Устройства приведен на рис. 1 и 2.

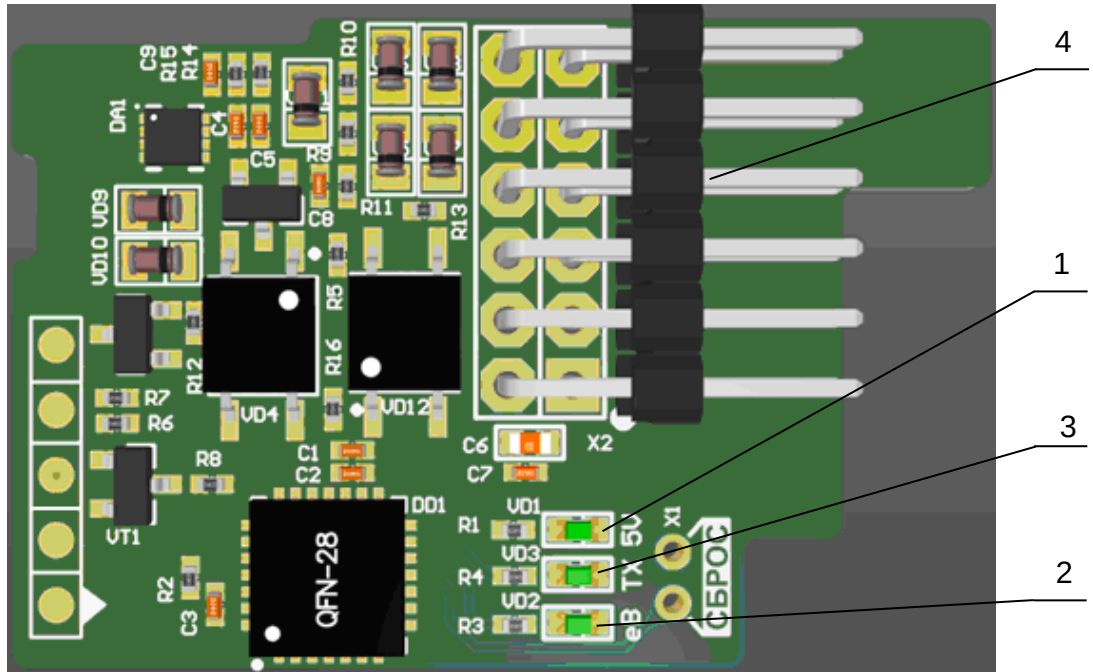
На лицевой стороне платы (рис. 1, вид сверху) Устройства установлены три светодиодных индикаторов: «VD1» (1), «VD2» (3), «VD3» (2), имеющих следующее назначение:

- «VD1» (1) – индикация питания от WirenBoard (+5В), горит постоянно при наличии питания;
- «VD2» (3) – индикация работы eBus (общение с котлом). Горит периодически, во время обмена данными по линии eBus;
- «VD3» (2) – индикация работы Modbus. Горит периодически, во время обмена данными по линии Modbus.

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ИГНЖ-142.00.00РЭ	Лист
						5

Также на лицевой стороне платы расположен штыревой контактный разъем X2 (4), по которому осуществляется коммуникация Устройства с контроллером.



- 1 – светодиодный индикатор VD1 – Индикация питания от WirenBoard (+5В).
- 2 – светодиодный индикатор VD2 – Индикация работы eBus (общение с котлом);
- 3 – светодиодный индикатор VD3 – Индикация работы Modbus (общение с WirenBoard 6);
- 4 – штыревой разъем X2.

Рисунок 1 – Вид сверху. [Поменять картинку](#)

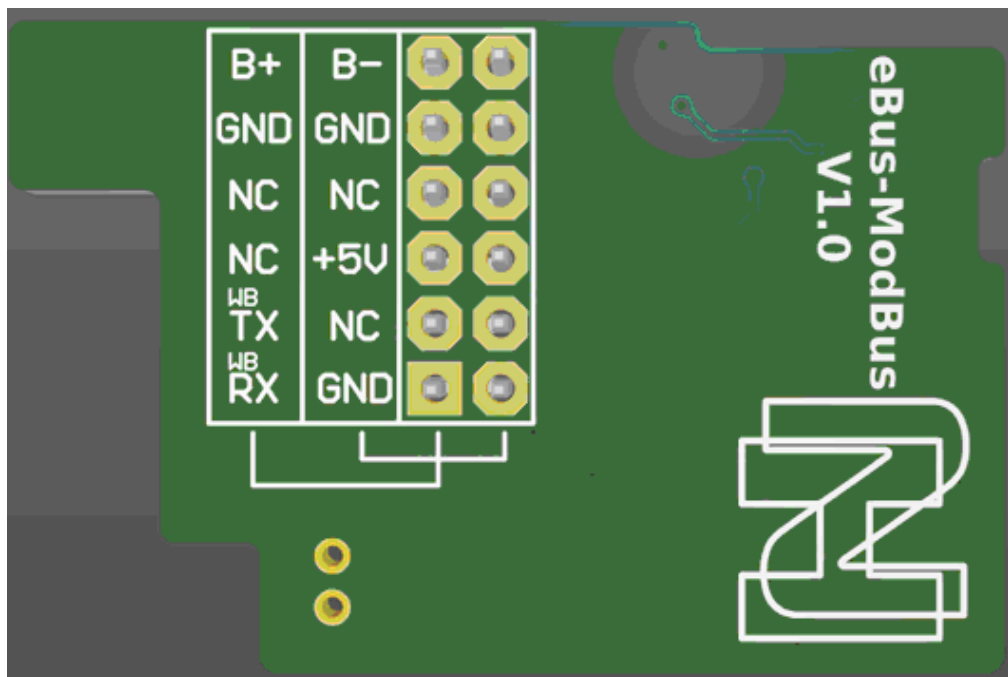


Рисунок 1 – Вид снизу. [Поменять картинку](#)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Характеристики питания Устройства:

- Номинальное напряжение питания Устройства.....5 В;
- Род тока.....постоянный;
- Максимальный потребляемый ток, не более.....0,5 А;

3.2 Массогабаритные показатели:

- Габариты, не более.....39x26x9 мм;
- Масса, не более..... 30 г;

3.3 Климатические условия при эксплуатации:

- Температура воздуха..... от + 5 до + 40 °С;
- Влажность, не более.....80 % (при + 25 °С);

3.4 Настройки интерфейса RS-485:

- Скорость передачи данных.....19200 бод (задано по умолчанию);
- Количество стоп-бит.....1;
- Контроль четности.....без контроля четности (задано по умолчанию);
- Бит при передаче.....8;

3.5 Настройки протокола Modbus

- Адрес устройства по умолчанию.....11;
- Тип Modbus соединения.....Modbus RTU;
- Оптимальная частота опроса Устройства.....1 раз в с.

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Инь.№ дубл	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь.№ дубл	Инь.№ дубл	Инь.№ дубл	Инь.№ дубл
Инь.№ подл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Инь.№ дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ИГНЖ-142.00.00РЭ	Лист
						7

4 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

4.1 Монтаж

Монтаж Устройства производить в следующем порядке:

- отключить питание контроллера WirenBoard 6;
- разобрать корпус контроллера;
- вставить Устройство в любой свободный разъем MOD1...MOD3 платы контроллера (вставить Устройство модно только в одном положении, т.к. выступ на Устройстве должен совпасть с пазом на плате контроллера);
- собрать корпус контроллера;
- подключить провода интерфейса eBus. При подключении проводов портов eBus котла и термостата полярность подключения значения не имеет. В зависимости от выбранного разъема установки Устройства: MOD1...MOD3, подключение проводов eBus осуществлять на клеммы «O1» и «O2» выбранного разъема;
- включить питание контроллера.

5 РАБОТА

Пользователь управляет Устройством в ручном режиме или заданием параметров посредством автоматики контроллера WirenBoard 6, выставляя желаемые значения регулируемых параметров. Устройство позволяет читать данные передаваемые по eBus котла, и отображать возникающие ошибки.

Смена адреса устройства осуществляется записью в регистр хранения 0200 (75F8). Запись должна осуществляться только в этот регистр, если будет попытка записи в большее количество регистров хранения, то вернется ошибка и запись не будет произведена.

После записи устройство перезагрузится с новым адресом, и, доступ к нему будет осуществляться по новому адресу.

Адрес хранится в энергонезависимой памяти шлюза с ограниченным числом циклов перезаписи в 100000, поэтому не рекомендуется частая смена адреса.

5.1 Карта регистров Modbus

В таблице 1 приведена карта регистров чтения данных (команда 4) протокола Modbus. Тип доступа «ro» - read only (только чтение).

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	ИГНЖ-142.00.00РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		

В таблице 2 приведена карта адресов регистров хранения (команда 6 для записи и команда 3 для чтения) данных. Тип доступа «rw» - read/write (чтение и запись).

Тип доступа:

- ro - read only (только чтение)
- rw - read/write (чтение и запись)

Таблица 1. Карта адресов регистров входов (0x3xxxx).

Адрес		Тип доступа	Единица измерения	Тип данных	Информация
hex	dec				
75F8	0200	ro	-	uint16	Имя Устройства (байт 1)
75F9	0201	ro	-	uint16	Имя Устройства (байт 2)
75FA	0202	ro	-	uint16	Имя Устройства (байт 3)
75FB	0203	ro	-	uint16	Имя Устройства (байт 4)
75FC	0204	ro	-	uint16	Версия прошивки x.xx (105 -> 1.05)
75FD	0205	ro	-	uint16	Ошибки котла привязанные к производителю (OEM-specific)
75FE	0206	ro	-	uint16	Температура «подачи» котловой воды текущая
75FF	0207	ro	°C	uint16	Температура ГВС текущая
7600	0208	ro	°C	uint16	Температура «обратки» котловой воды текущая
7601	0209	ro	%	uint16	Температура воды в накопители ГВС текущая
7602	0210	ro	бар	uint16	Температура внешняя ((T+100)*10)
7603	0211	ro	°C	uint16	Резерв

Таблица 2. Карта адресов регистров хранения (0x4xxxx).

Адрес		Тип доступа	Единица измерения	Тип данных	Информация
hex	dec				
75F8	0200	rw	-	uint16	Адрес Устройства ¹ , 12 ²

¹ Значение сохраняется в энергонезависимой памяти.

² Значение, заданное по умолчанию.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

75F 9	0201	rw	-	uint1 6	ModBus скорость ¹ (9600 – 0; 19200 – 1 ² ; 38400 – 2; 57600 – 3; 11520 – 4)
75F A	0202	rw	-	uint1 6	Контроль четности ¹ (0 – нет ² ; 1 – нечетный; 2 – четный).
75F B	0203	rw	°C	uint1 6	Температура текущая «подачи» котловой воды желаемая (целевая, от 0 до 85°C)
75F C	0204	rw	°C	uint1 6	Температура ГВС желаемая (целевая, от 0 до 85°C)
75F D	0205	rw	°C	uint1 6	Температура комнатная желаемая ¹ (целевая, от 0 до 35°C)
75F E	0206	rw	-	uint1 6	
75F F	0207	rw	-	uint1 6	Температура комнатная или уличная, в зависимости от значения параметра 0207
760 0	0208	rw	°C	uint1 6	Климатическая кривая ¹ (1 ² ...19)
760 1	0209	rw	°C	uint1 6	Тип датчика температуры ¹ (0 ² – комнатный датчик, 1 – уличный датчик)

Пользователь в любой момент времени можно изменять температуры котловой воды (параметр 0203): либо косвенно – через параметр задания уставки комнатной температуры (параметр 0205), либо напрямую – через параметр задания уставки температуры котловой воды. При работе с регистром 0203, для регистра 0205 должно быть установлено значение 0, и наоборот.

Параметр 0206 дает возможность работы котла по зависимости от климатических кривых, которые задают зависимость температуры теплоносителя контура отопления ($T_{от}$) от температуры наружного воздуха ($t_{ул}$, рис. 3). Изменение параметра 0206 доступно, только если для параметра 0207 установлено значение 1 (задан уличный датчик температуры). Чем больше коэффициент климатической кривой (1...19), тем выше будет температура теплоносителя в контуре отопления, и, соответственно, будет затрачено больше топлива (электрической энергии в случае электрического котла) на нагрев воздуха. Так, коэффициент климатической кривой $k=1$ (значение параметра 0206 - 1) по сравнению с коэффициентом климатической кривой $k=19$ (значение параметра 0206 – 19) и одной и той же температурой уличного воздуха обеспечит минимальную температуру воздуха в помещении и меньший расход топлива, затраченного на нагрев теплоносителя отопительного контура.

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь.№ дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

Под каждое конкретное помещение коэффициент климатической кривой подбирается опытным путем, в зависимости как от размеров помещения и индивидуальных ощущений человека, так и исходя из соображений топливной экономичности.

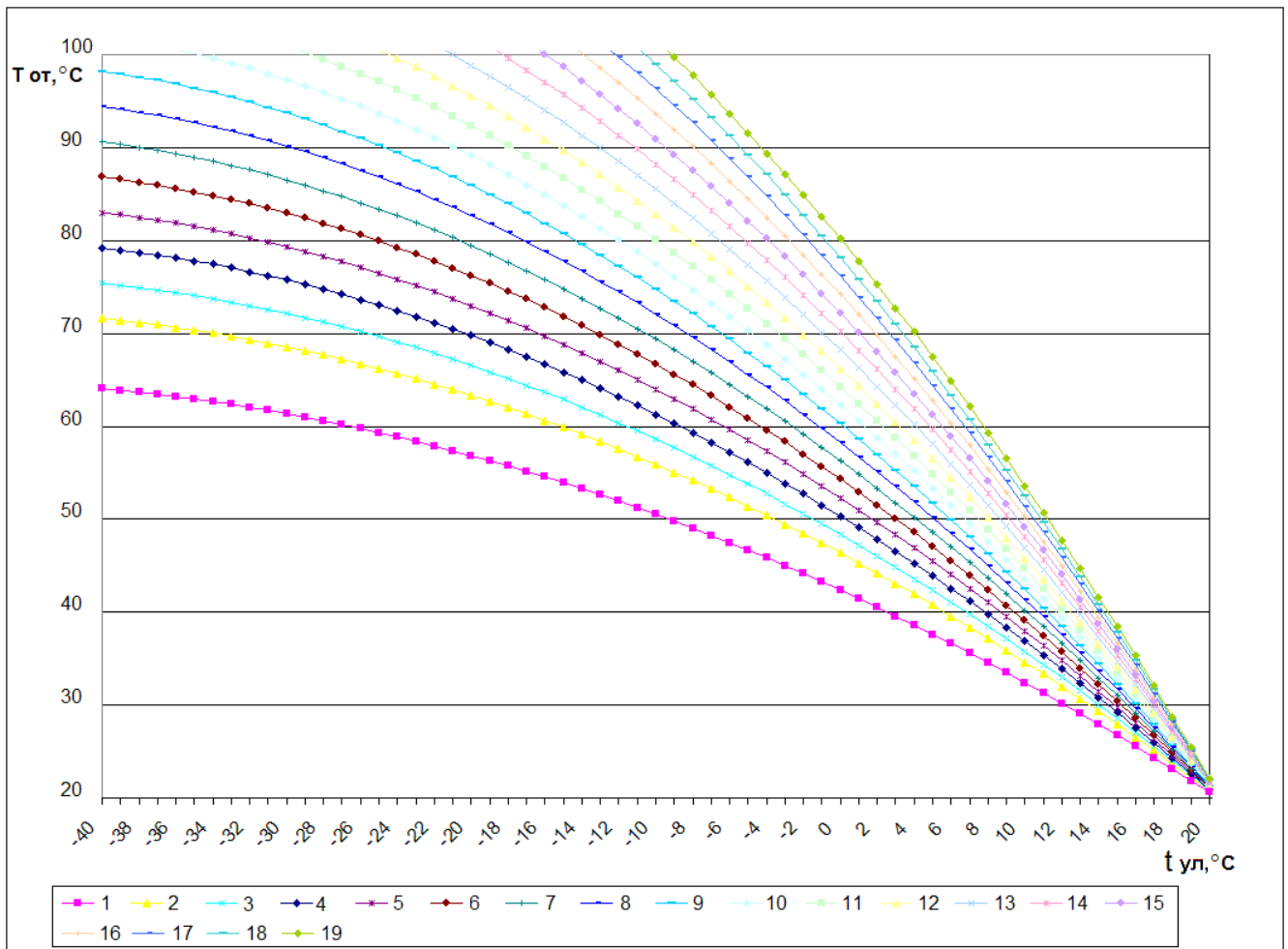


Рисунок 3 – Справочные графики климатических кривых

ВНИМАНИЕ! При работе по климатическим кривым задание комнатной температуры игнорируется Устройством.

5.2 Сброс настроек

В Устройстве предусмотрена возможность сброса пользовательских настроек к состоянию настроек по умолчанию. Если пользователем были изменены один или несколько параметров: 0200, 0201, 0202, 0205, 0208 и 0209, а через какое-то время эти параметры были забыты, то пользователь не сможет подключиться к устройству по Modbus.

Для сброса пользовательских настроек необходимо:

- выключить питание контроллера;
- разобрать корпус контроллера;

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

- замкнуть пинцетом (перемычкой) клеммы X1 «СБРОС» на плате Устройства;
- включить питание контроллера;
- через 1 секунду произойдет сброс настроек;
- удалить пинцет (перемычку);
- убедиться, что устройство доступно по настройкам по умолчанию: адрес 11, бит четности отсутствует, скорость – 19200.
- установить на место съемную крышку лицевой панели контроллера;

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

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

Недопустимы удары Устройства о твердую поверхность.

7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается:

- эксплуатировать неисправное Устройство, с внешними повреждениями;
- самостоятельно производить ремонт Устройства;
- 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 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 его, а также лиц без соответствующего опыта и знаний.

8 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ

Устройство не требует технического обслуживания.

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

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ИГНЖ-142.00.00РЭ	Лист
						12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ИГНЖ-142.00.00РЭ

Лист

13

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки Устройства приведен в табл. 3.

Таблица 3. Комплект поставки.

Наименование	Кол-во, шт.
Шлюз eBus – Modbus NEVOTON BEG-1.0.2-W	1
Руководство по эксплуатации	1
Гарантийный талон	1
Потребительская тара	1

10 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.

Иньв.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ИГНЖ-142.00.00РЭ	Лист
						14

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Шлюз eBus – Modbus NEVOTON BEG-1.0.2-W изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 3435-053-11153066-2019 и признан 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
support@nevoton.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	ИГНЖ-142.00.00РЭ	Лист
						15
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ИГНЖ-142.00.00РЭ

Лист

17