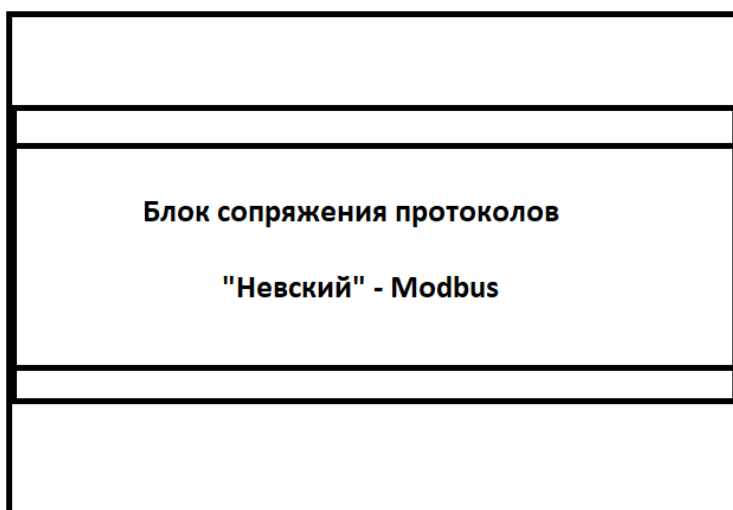


Блок сопряжения протоколов «Невский» – MODBUS (БС) v1.6

Паспорт и руководство по эксплуатации (РЭ)
Перед установкой и эксплуатацией прочтите,
пожалуйста, это руководство полностью.



Санкт-Петербург

2021 г.

Оглавление

1. Назначение	3
2. Комплектация	3
3. Технические характеристики.....	3
4. Общие сведения.....	4
5. Порядок подключения и работа	4
6. Карты регистров для контроллера КН-2:.....	4
7. Карты регистров для контроллера КН-3:.....	7
8. Требования безопасности	9
9. Монтаж.....	10
10. Гарантии изготовителя.....	10
11. Свидетельство о приёмке.....	11

1. Назначение

Блок сопряжения предназначен для преобразования внутреннего протокола «Невский» в стандартный протокол MODBUS.

При подключении в сеть с контроллерами Невский КН-3 один из контроллеров является ведущим другие контроллеры КН-3 являются ведомыми. Передача информации между контроллерами осуществляется по RS485 и протоколу «Невский». В эту сеть подключается блок сопряжения как ведомый.

Блок сопряжения имеет встроенный адаптер RS-485 и выход UART. К выходу UART на выбор подключается либо адаптер RS-485 (MODBUS RTU), либо ETHERNET (MODBUS TCP).

ВНИМАНИЕ! При заказе блока сопряжения необходимо в обязательном порядке указать какой из двух адаптер должен быть в комплекте!

2. Комплектация

1. Блок сопряжения 1 шт.
2. Разъём для подключения сети 230 В 1 шт.
3. Разъём для подключения в сеть RS-485 1 шт.
4. Адаптер RS-485 либо ETHERNET на выбор 1 шт.

3. Технические характеристики

Показатели	Ед. изм.	Значения
Габаритные размеры, ДхШхВ	мм	140x87x60
Масса	г	200
Питающее напряжение	В	230 ±5%
Частота питающей сети	Гц	50 ±1%
Электропотребление, не более	Вт	3
Климатические условия эксплуатации	°С	От +5 до +40
Класс защиты корпуса	IP	20
Относительная влажность воздуха	%	От 5 до 80

4. Общие сведения

Корпус БС имеет крепление на DIN рейку.

Со стороны подключения протокола «Невский» никаких настроек не требуется.

Со стороны подключения протокола MODBUS необходимо выбрать адрес БС в сети и тип протокола.

Адрес протокола Modbus выбирается переключателем DA8

02 - переключатель замкнут

01 - переключатель разомкнут

Переключатель DA7 определяет тип протокола.

Modbus TSP - переключатель разомкнут.

Modbus RTU - переключатель замкнут.

Скорость 9600 - не изменяется.

Количество бит данных в посылке 8 - не изменяется.

Количество стоповых бит 1 - не изменяется.

Проверки на искажения данных при посылке битами чётности-нет не изменяется.

Настройки адаптера ETHERNET осуществляются по рекомендациям производителя адаптера.

5. Порядок подключения и работа

Напряжение 230 В подаётся на 4 контактный разъём на контакты L и N

При включении питания во все регистры записываются 01, через 30 секунд если нет связи с контроллерами КН-2 и КН-3 в регистре 74 появляется 1. Если ещё через 30 секунд связь с контроллерами КН-2 и КН-3 не появляется, то во все регистры записываются 00.

адрес 127 и регистр 127 по этому адресу зарезервированы.

Для изменения адреса устройства необходимо послать значение нового адреса по адресу 127 в регистр 127.

Если переключатель DA8 убран, то адрес БС будет тот который был установлен, с замкнутым переключателем на единицу больше.

6. Карты регистров для контроллера КН-2:

Карта Holding Registers modbus: (для версии V2.3 и выше)

№	Регистр	Описание	Значения	Ед. измер.	Примечания
1	0x0001	Температура датчика улицы	от -55 до 80	°С	Только чтение
2	0x0002	Температура датчика прямой	от 5 до 120	°С	Только чтение
3	0x0003	Температура датчика обратной (комнатной)	от 5 до 95	°С	Только чтение
4	0x0004	Режим работы (по улице, прямой, обратной)			
		Управление по датчику: уличной температуры (по графикам)	0		
		Управление по датчику прямой	1		
		Управление по датчику обратной	2		
		Управление по датчику комнатной температуры	3		Отличается от обратной десятичными градусами
5	0x0005	Максимальная температура котла	от 25 до 120	°С	

6	0x0006	Минимальная температура котла	от 5 до 25	°C	
7	0x0007	Гистерезис	от 2 до 10	°C	
8	0x0008	Номер кривой при работе по улице -номер кривой	от 1 до 16		
9	0x0009	Уставка температуры прямой	от 25 до 115	°C	
10	0x000A	Уставка температуры обратной	от 5 до 85	°C	
11	0x000B	Уставка температуры комнаты	от 5 до 35	°C	
12	0x000C	ПИ регулирование			
		ПИ регулирование включено	1		
		ПИ регулирование выключено	0		
13	0x000D	Расчётная общая виртуальная мощность необходимая для нагрева в процентах	0 до 100	%	Только чтение
14	0x000E	Температура упреждения	от 0 до 10	°C	
15	0x000F	Пауза на включение	от 2 до 50	секунды	
16	0x0010	Пауза на выключение	от 2 до 50	секунды	
17	0x0011	Дельта комнаты	от 1 до 5	°C	
18	0x0012	Котёл №1 включён/выключен	1/0		Чтение/запись
19	0x0013	Котёл №2 включён/выключен	1/0		Чтение/запись
20	0x0014	Котёл №3 включён/выключен	1/0		Чтение/запись
21	0x0015	Котёл №4 включён/выключен	1/0		Чтение/запись
22	0x0016	Котёл №5 включён/выключен	1/0		Чтение/запись
23	0x0017	Котёл №1 подключён/не подключён	1/0		Чтение/запись
24	0x0018	Котёл №2 подключён/не подключён	1/0		Чтение/запись
25	0x0019	Котёл №3 подключён/не подключён	1/0		Чтение/запись
26	0x001A	Котёл №4 подключён/не подключён	1/0		Чтение/запись
27	0x001B	Котёл №5 подключён/не подключён	1/0		Чтение/запись
28	0x001C	Котёл №1 кол-во включённых групп	0 до 3		Только чтение
29	0x001D	Котёл №2 кол-во включённых групп	0 до 3		Только чтение
30	0x001E	Котёл №3 кол-во включённых групп	0 до 3		Только чтение
31	0x001F	Котёл №4 кол-во включённых групп	0 до 3		Только чтение
32	0x0020	Котёл №5 кол-во включённых групп	0 до 3		Только чтение
33	0x0021	Неисправен датчик	1/0		Только чтение
34	0x0022	Нет связи с дистанц управлен	1/0		Только чтение
35	0x0023	Нет связи с gsm контроллером	1/0		Только чтение
36	0x0024	Котёл 1 выключен термостатом	1/0		Только чтение
37	0x0025	Котёл 2 выключен термостатом	1/0		Только чтение
38	0x0026	Котёл 3 выключен термостатом	1/0		Только чтение
39	0x0027	Котёл 4 выключен термостатом	1/0		Только чтение
40	0x0028	Котёл 5 выключен термостатом	1/0		Только чтение
41	0x0029	Нет уровня Котёл 1	1/0		Только чтение
42	0x002A	Авария датчика Котёл 1	1/0		Только чтение
43	0x002B	Нет протока Котёл 1	1/0		Только чтение
44	0x002C	Перегрев Котёл 1	1/0		Только чтение
45	0x002D	Общая неисправность перегрев Котёл 1	1/0		Только чтение
46	0x002E	Нет уровня Котёл 2	1/0		Только чтение
47	0x002F	Авария датчика Котёл 2	1/0		Только чтение
48	0x0030	Нет протока Котёл 2	1/0		Только чтение
49	0x0031	Перегрев Котёл 2	1/0		Только чтение
50	0x0032	Общая неисправность перегрев Котёл 2	1/0		Только чтение
51	0x0033	Нет уровня Котёл 3	1/0		Только чтение
52	0x0034	Авария датчика Котёл 3	1/0		Только чтение
53	0x0035	Нет протока Котёл 3	1/0		Только чтение
54	0x0036	Перегрев Котёл 3	1/0		Только чтение
55	0x0037	Общая неисправность перегрев Котёл 3	1/0		Только чтение
56	0x0038	Нет уровня Котёл 4	1/0		Только чтение
57	0x0039	Авария датчика Котёл 4	1/0		Только чтение
58	0x003A	Нет протока Котёл 4	1/0		Только чтение

59	0x003B	Перегрев Котёл 4	1/0		Только чтение
60	0x003C	Общая неисправность перегрев Котёл 4	1/0		Только чтение
61	0x003D	Нет уровня Котёл 5	1/0		Только чтение
62	0x003E	Авария датчика Котёл 5	1/0		Только чтение
63	0x003F	Нет протока Котёл 5	1/0		Только чтение
64	0x0040	Перегрев Котёл 5	1/0		Только чтение
65	0x0041	Общая неисправность перегрев Котёл 5	1/0		Только чтение
66	0x0042	Нет связи с Котёл 1	1/0		Только чтение
67	0x0043	Нет связи с Котёл 2	1/0		Только чтение
68	0x0044	Нет связи с Котёл 3	1/0		Только чтение
69	0x0045	Нет связи с Котёл 4	1/0		Только чтение
70	0x0046	Нет связи с Котёл 5	1/0		Только чтение
71	0x0047	Нет уровня датчик на контроллере	1/0		Только чтение
72	0x0048	Нет протока датчик на контроллере	1/0		Только чтение
73	0x0049	Расчётное значение прямой при работе по графикам	1/0 от 25 до 115	°C	Только чтение

7. Карты регистров для контроллера КН-3:

Чтение значений из нескольких регистров хранения (Read Holding Registers). Команда 0x03.

Запись значения в один регистр хранения (Preset Single Register) Команда 0x06.

Карта Holding Registers modbus : (для версии V4.3 и выше).

№	Регистр	Описание	Значения	Ед. измер.	Примечания
1	0x0001	Температура датчика улицы	от -55 до 80	°С	Только чтение
2	0x0002	Температура датчика прямой	от 5 до 120	°С	Только чтение
3	0x0003	Температура датчика обратной (комнатной)	от 5 до 95	°С	Только чтение
4	0x0004	Режим работы (по улице, прямой, обратной)			
		Управление по датчику: уличной температуры (по графикам)	0		
		Управление по датчику прямой	1		
		Управление по датчику обратной	2		
		Управление по датчику комнатной температуры	3		Отличается от обратной десятиными градусами
5	0x0005	Максимальная температура котла	от 25 до 120	°С	
6	0x0006	Минимальная температура котла	от 5 до 25	°С	
7	0x0007	Гистерезис	от 2 до 10	°С	
8	0x0008	Номер кривой при работе по улице -номер кривой	от 1 до 16		
9	0x0009	Уставка прямой	от 25 до 115	°С	
10	0x000A	Уст темп обратной	от 5 до 85	°С	
11	0x000B	Уст темп комнаты	от 5 до 35	°С	
12	0x000C	ПИ регулирование			
		ПИ регулирование включено	1		
		ПИ регулирование выключено	0		
13	0x000D	Интегральный коэффициент	от 1 до 30		
14	0x000E	Пропорциональный коэффициент	от 1 до 8		
15	0x000F	Пауза на включение	от 2 до 50	секунды	
16	0x0010	Пауза на выключение	от 2 до 50	секунды	
17	0x0011	Количество используемых групп	от 1 до 24		В зависимости от установки в меню
18	0x0012	Дистанционное выключение			
		Дистанционное выключение выключено	1		
		Дистанционное выключение включено	0		
19	0x0013	Дельта комнаты	от 1 до 5	°С	
20	0x0014	Темп упреждения	от 0 до 10	°С	
21	0x0015	Работа по таймеру			
		Работа по таймеру включено	1		
		Работа по таймеру выключено	0		
22	0x0016	Количество включённых групп на данный момент	от 0 до 24	шт.	Если связь с одним из ведомых контроллеров потеряна, кол-во групп будет рассчитывается не корректно
23	0x0017	Ошибки		шт.	Только чтение номер ошибки приходит в сообщении соответствующим разрядом 0 – ошибки нет,

					любая другая цифра — это ошибка
		Нет протока	0	разряд	Только чтение
		Нет уровня	1	разряд	Только чтение
		Высокое давление	2	разряд	Только чтение
		Ошибка датчика температуры	3	разряд	Только чтение
		Общая неисправность	4	разряд	Только чтение
		Нет связи с ведомым котлом	5	разряд	Только чтение
		Залипание контактора	6	разряд	Только чтение
		Температура выше/ниже максимума	7	разряд	Только чтение, единая ошибка в случае выхода температуры за пределы установленные в регистрах 0x0005 и 0x0006
24	0x0018	Расчётное значение температуры прямой для работы по датчику уличной температуры	от 20 до 115	°C	Только чтение Эта температура рассчитывается по графикам и изменить её нельзя, можно сменить график. В этом регистре можно смотреть эту температуру
25	0x0019	Виртуальная мощность, требуемая для нагрева	от 0 до 100	%	
26	0x001A	Виртуальная мощность ведомого котла	от 0 до 100	%	
27	0x001B	Не используется			
28	0x001C	Статус внешнего выключения котла			Только чтение Проверка есть или нет внешнее выключение котла. Возможно выключение котла GSM-модулем, АДУ (аналоговое выключение) или выключение через пульт дистанционного управления
		Котёл работает	1		Только чтение
		Котёл выключен	0		Только чтение
29	0x001D	Совместная или автономная работа контроллера			Только чтение
		Совместная работа контроллера	1		Только чтение
		Автономная работа контроллера	0		Только чтение
30	0x001E	1 группа индикация включения			Только чтение только для автономного режима работы
		Группа включена	1		Только чтение
		Группа выключена	0		Только чтение
31	0x001F	2 группа индикация включения			Только чтение только для автономного режима работы
		Группа включена	1		Только чтение
		Группа выключена	0		Только чтение
32	0x0020	3 группа индикация включения			Только чтение только для автономного режима работы
		Группа включена	1		Только чтение
		Группа выключена	0		Только чтение
33	0x0021	4 группа индикация включения			Только чтение только для автономного

					режима работы
		Группа включена	1		Только чтение
		Группа выключена	0		Только чтение
34	0x0022	5 группа индикация включения			Только чтение только для автономного режима работы
		Группа включена	1		Только чтение
		Группа выключена	0		Только чтение
35	0x0023	6 группа индикация включения			Только чтение только для автономного режима работы
		Группа включена	1		Только чтение
		Группа выключена	0		Только чтение

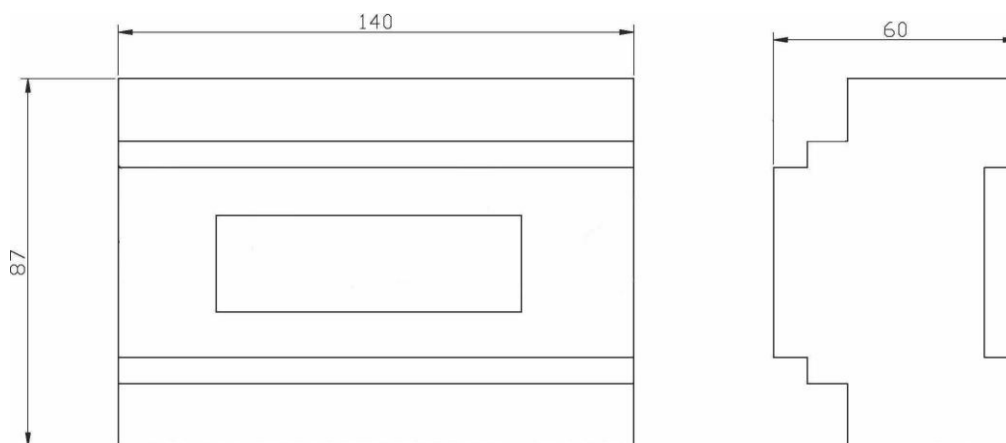
8. Требования безопасности

1. К работе с контроллером допускаются лица, ознакомившиеся с настоящей инструкцией.
2. Запрещается:
эксплуатация контроллера в составе устройств, не совместимых по электрическим характеристикам.
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 токоведущих частей.)
наличие вибраций, возможность присутствия ударов.
установка во взрыво- и пожароопасных помещениях.
3. При подключении и замене термодатчиков необходимо убедиться в отсутствии напряжения питания на клеммах контроллера.
4. Разъёмы термодатчиков имеют соответствующие направляющие, которые позволяют установить только в одном положении.
5. При установке разъёмов убедитесь в правильности их коммутации. Не прилагайте дополнительных усилий при соединении.
6. Перед включением контроллера убедитесь, что все соединения подключены правильно, в противном случае возможно серьёзное повреждение контроллера.

После отключения питания нельзя прикасаться к внутренним цепям контроллера в течение одной минуты - до полной разрядки конденсаторов. Иначе возможно поражение электрическим разрядом.

9. Монтаж

Блок сопряжения может быть установлен на стену как просто при помощи DIN-рейки на высоте 1,5÷1,7 м от пола, также может монтироваться в общем щите автоматики в Котельной, либо в отдельном пластиковом навесном модуле, который поставляется опционально. Не рекомендуется устанавливать контроллеры над отопительными приборами.



Блок может быть установлен на стену как просто при помощи DIN-рейки на высоте 1,5÷1,7 м от пола, также может монтироваться в общем щите автоматики в Котельной, либо в отдельном пластиковом навесном модуле, который поставляется опционно.

10. Гарантии изготовителя

1. Гарантийный срок эксплуатации электронного блока сопряжения протоколов - 12 месяцев со дня продажи, но не более 2 лет со дня выпуска на предприятии изготовителе.
2. В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель производит безвозмездно, по требованию потребителя, исправление или замену вышедших из строя электронных контроллеров в случае несоответствия их требованиям технических условий, при соблюдении потребителем условий хранения, подключения и эксплуатации.
3. Гарантийные обязательства автоматически прекращаются в случае окончания гарантийного срока хранения или эксплуатации, наличия механических повреждений, наличие следов влаги, попадания посторонних предметов (в том числе насекомых) внутрь изделия.
4. Адрес для предъявления претензий к качеству работы электронного контроллера: ООО «Невский» Россия, 191028 Санкт-Петербург, ул. Моховая, д. 30, лит. А, пом. 5-Н Тел/факс: (812) 579-35-39.

11. Свидетельство о приёмке

Блок сопряжения протоколов «Невский» № _____ соответствует техническим условиям ООО «Невский» и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Подпись лица, ответственного за приёмку _____

Дата продажи _____

Продан _____
(Наименование Продавца)

Подпись, печать _____