

Утвержден
листом утверждения
ППБ.408843.042-01 РЭ-ЛУ



**Переносное считывающее устройство
УС-Н2.1**

ППБ.408843.042-01 РЭ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
3	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	4
4	МАРКИРОВКА И УПАКОВКА.....	5
5	ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
6	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	6
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
8	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	6
9	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	7
10	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	7
11	СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	7
12	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	7
13	РЕМОНТ	8

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом (далее - РЭ), распространяется на переносное считывающее устройство УС-Н2.1, изготавливаемое

ООО «ТехПромСервис», 248016, Россия, г. Калуга, ул. Складская, 4;
[http:// www.prompribor-kaluga.ru](http://www.prompribor-kaluga.ru); e-mail: mail@prompribor-kaluga.ru
 Продажи: тел./факс (4842) 55-65-81(доб.4024); моб.: +7 (906) 640-44-25;
 моб.: +7 (910) 591-88-43; sale@prompribor-kaluga.ru.
 Сервис: тел./факс (4842) 55-07-17, service@prompribor-kaluga.ru.

РЭ предназначено для изучения устройства и работы изделия, правил его эксплуатации, транспортирования, хранения, технического обслуживания и содержит гарантийные обязательства, сведения о приемке и упаковке, комплекте поставки и ремонте изделия.

1 Назначение

1.1 Устройство УС-Н2.1 предназначено для чтения, временного хранения и переноса на персональный компьютер (ПК) архивных данных с приборов производства ООО «ТехПромСервис», АО НПО «Промприбор» г. Калуга:

- тепловычислителей ТМК-Н в составе теплосчетчиков ТС.ТМК-Н и ИС.ТМК-Н;
- блоков индикации БИ в составе счетчиков - расходомеров КСР;
- преобразователей расхода МастерФлоу.

1.2 Считывание данных с приборов учета (ТМК-Н или БИ) осуществляется через интерфейс RS-232 или через бесконтактный интерфейс БИФ.

1.3 Передача данных на ПК осуществляется через интерфейсы RS-232 или USB.

1.4 Информационная емкость памяти устройства:

- 60 полных архивов тепловычислителей ТМК-Н (ТМК-Н1, ТМК-Н2, ТМК-Н3, ТМК-Н5, ТМК-Н12, ТМК-Н13) производства АО НПО «Промприбор» г. Калуга;
- 60 полных архивов блоков индикации БИ;
- 8 полных архивов тепловычислителя ТМК-Н100.

Примечание –

Полный архив содержит: текущие значения параметров на момент считывания, все архивные данные и журналы прибора учета.

Объемы архивных данных для различных типов приборов приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Прибор	Архивы			Журнал	
	часовой	суточный	месяч- ный	оператора	НС
Тепловычислители ТМК-Н1, -Н2, -Н3, -Н5, -Н12, -Н13; блоки индикации БИ-01, БИ-02	45 сут	365 сут	-	-	-
ТМК-Н20, -Н120	62 сут	730 сут	48 мес	2000 записей	2000 записей
ТМК-Н30, -Н130				3000 записей	3000 записей
БИ-03				3000 записей	3000 записей
ТМК-Н100				7000 записей	7000 записей
ТМК-Н60, -Н90				5000 записей	5000 записей

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики УС-Н2.1 представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование характеристики	Значение
Исполнение по устойчивости к климатическим воздействиям по ГОСТ Р 52931–2008	группа В4
Степень защиты по ГОСТ14254–2015	IP54

Продолжение таблицы 2.1

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа – механические вибрации частотой (10-50) Гц с амплитудой, мм, не более	от +5 до +35 95 от 84,0 до 106,7 0,15
Параметры электрического питания: – напряжение от двух гальванических элементов или аккумуляторов с напряжением 1,5 В (1,25 В) типа АА, В	от 2,5 до 3
Скорость обмена данными, бод	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200
Габаритные размеры, мм, не более:	
– длина	140
– ширина	70
– высота	25
Масса, кг, не более	0,2
Средний срок службы, лет	12
<p>Примечания –</p> <p>1 Батареи питания размещены в отдельном отсеке корпуса.</p> <p>2 Время непрерывной работы от одного комплекта гальванических элементов не менее 20 ч.</p> <p>3 Состояние гальванических элементов контролируется и индицируется в процессе работы.</p>	

3 Устройство и работа

3.1 Конструктивно устройство УС-Н2.1 выполнено в прямоугольном ударопрочном пластмассовом корпусе, на котором расположен разъем RS-232 для подключения к ПК или к приборам учета с архивными данными и разъем mini-USB для подключения к ПК. Внешний вид устройства, расположение органов управления и индикации показан на рисунке 1.

3.2 Прием накопленных архивных данных с приборов учета осуществляется через разъем RS-232, либо непосредственно с использованием кабеля - удлинителя DB9M-DB9F, либо через шуп БИФ-УС. Передача данных на ПК может осуществляться, как через интерфейс RS-232, так и через интерфейс USB.

Для считывания данных с приборов учета или передаче данных в ПК по интерфейсу RS-232 необходимо нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ. При этом включается питание УС-Н2.1, загораются светодиоды ВКЛЮЧЕНО, ПРИЕМ / ПЕРЕДАЧА и определяется тип подключенного к УС-Н2.1 устройства. После определения типа подключенного к УС-Н2.1 устройства начинается обмен данными, индицируемый миганием светодиода ПРИЕМ / ПЕРЕДАЧА. По завершении считывания УС-Н2 выдаст звуковой сигнал в зависимости от результата. Расшифровка звуковых сигналов приведена в таблице 3.1.

Таблица 3. 1 Описание звуковых сигналов при завершении считывания с УС-Н2.

Звуковой сигнал	Описание
1 длинный сигнал	успешное завершение сеанса
2 длинных сигнала	прибор не определен или отсутствует связь с ним
2 длинных +1 короткий сигнал	подключенный прибор неизвестного типа
2 длинных +2 коротких сигнала	ошибка при чтении данных (попытки повтора исчерпаны)
2 длинных +3 коротких сигнала	переполнение памяти или количества архивов
2 длинных +4 коротких сигнала	аппаратная ошибка при работе с памятью
3 длинных сигнала	сбой внутреннего ПО

После завершения обмена УС-Н2.1 отключает питание, светодиоды ВКЛЮЧЕНО и ПРИЕМ / ПЕРЕДАЧА гаснут.

При работе с ПК через USB интерфейс питание УС-Н2.1 осуществляется от ПК, поэтому УС-Н2.1 включается сразу после подключения кабеля USB, и находится в состоянии обмена все время по-

ка подключен кабель USB, что индицируется непрерывным горением светодиода ВКЛЮЧЕНО и миганием светодиода ПРИЕМ / ПЕРЕДАЧА. Скорость передачи данных при чтении архивов с приборов учета определяется автоматически.



Рисунок 1

Скорость передачи данных при чтении архивов с приборов учета определяется автоматически.

Скорость передачи данных на ПК 115200 бод, задается вручную в используемом программном обеспечении.

При отсутствии места для записи требуемого блока данных память должна быть очищена соответствующей командой от ПК. Возможно удаление одного первого записанного архива нажатием на углубленную кнопку, расположенную на обратной стороне корпуса УС-Н2.1.

Снижение питания ниже допустимого предела (не менее $1,9 \pm 0,1$ В) индицируется горением светодиода РАЗРЯД БАТАРЕИ. При наличии сигнала РАЗРЯД БАТАРЕИ корректный обмен данными между УС-Н2.1 и внешним устройством не гарантируется, при этом ранее считанные архивы сохраняются.

Выключение питания УС-Н2.1 при отсутствии подключенных устройств происходит автоматически, при этом светодиод ВКЛЮЧЕНО гаснет. Выключение питания может быть выполнено принудительно, путем удержания в нажатом состоянии кнопки ВКЛ/ВЫКЛ в течение 2-х секунд до появления звукового сигнала, при этом светодиоды погаснут только после отпускания кнопки.

3.3 Устройство имеет ряд сервисных настроек, которые могут быть изменены пользователем с помощью сервисного ПО «Конфигуратор приборов» (подробнее см. контекстную справку в указанном ПО).

С помощью этого ПО может быть прочитано состояние памяти УС-Н2.1, выполнена очистка памяти УС-Н2.1, настроен порядок определения типов подключенных к УС-Н2.1 приборов перед считыванием архива, настроена глубина считывания часовых, суточных и месячных архивов, журналов оператора и нештатных ситуаций.

4 Маркировка и упаковка

4.1 На корпусе устройства нанесены:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение устройства.

Заводской номер и условное обозначение устройства нанесены под крышкой батарейного отсека.

4.2 Упаковка устройства производится в полиэтиленовый пакет, в который вкладывается руководство по эксплуатации.

5 Подготовка к эксплуатации

5.1 Меры безопасности

5.1.1 В устройстве отсутствуют опасные факторы, т.к. используемое для его питания напряжение не превышает 3 В.

5.1.2 При ремонте изделия следует принимать меры по защите электронных компонентов, входящих в УС-Н2.1, от статического электричества.

5.2 Общие требования

5.2.1 Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр устройства, при этом проверяется:

- отсутствие видимых механических повреждений;

- состояние разъемов;
- наличие в батарейном отсеке годных к эксплуатации элементов питания.

5.3 Подключить устройство к ПК. При наличии на ПК 9-ти контактного разъема СОМ–порта подключение УС-Н2.1 производится через кабель-удлинитель DB9M-DB9F. Возможно подключение УС-Н2.1 к ПК по USB интерфейсу. Для этого следует использовать кабель USB2 A/mini-B.

5.4 Загрузить в ПК ПО «МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ» и выполнить очистку памяти устройства (подробнее см. ППБ.407281.002 РП «МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ» Руководство пользователя). Если для подключения используется USB интерфейс, то необходимо установить драйвер. Для установки USB драйвера необходимо запустить программу установки setup.exe из каталога Driver с компакт-диска с ПО. После установки драйвера УС–Н2.1 будет определено операционной системой ПК как СОМ-порт.

Примечания –

1 Очистку памяти УС-Н2.1 можно выполнить и с помощью ПО «Конфигуратор приборов» для чего нужно подключить УС-Н2.1 к ПК и задать необходимые настройки подключения, как указано в контекстной справке к указанному ПО.

2 При необходимости сервисных настроек (например: глубины считывания архива) необходимые опции работы устройства можно задать при помощи ПО «Конфигуратор приборов», как указано в контекстной справке к ПО.

6 Использование изделия

6.1 Для чтения архивных данных с блоков индикации БИ-02 и с тепловычислителей ТМК-Н100 следует подключить УС-Н2.1 с помощью кабеля–удлинителя DB9M-DB9F. Нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на панели УС-Н2.1 и дождаться завершения процесса, как указано в п.3.2.

6.2 Для считывания данных из УС-Н2.1 в ПК необходимо выполнить подключения, как указано в п.5.3. Загрузить в ПК ПО «МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ», создать (подключить имеющуюся) базу данных, задать параметры обмена (способ соединения, подключаемый прибор, СОМ - порт ПК, скорость обмена), как указано в руководстве пользователя ППБ.407281.002 РП «МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ». После появления окна «Включите считывающее устройство» нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на панели УС-Н2.1 и дождаться завершения процесса, как указано в п.3.2.

7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание изделия сводится к внешнему осмотру устройства перед его использованием и периодической замене, по мере необходимости, элементов питания. При отключении элементов питания данные, хранящиеся в памяти устройства, сохраняются.

При отказе в работе или неисправности, изделия, подлежащие ремонту, отправляют на предприятие – изготовитель согласно п.10 данного руководства.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Во время транспортирования изделие в транспортной таре не должно подвергаться резким ударам и прямому воздействию осадков и пыли.

8.2 Транспортирование устройства может осуществляться всеми видами транспорта, в том числе и воздушным в герметизированных отсеках.

Предельные условия транспортирования:

- транспортная тряска с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;
- температура окружающего воздуха от -25°C до $+50^\circ\text{C}$;
- относительная влажность до 95%;
- атмосферное давление не менее 460 мм рт. ст.

8.3 Хранение устройства УС-Н2.1 в транспортной таре должно осуществляться в складских помещениях при отсутствии в них пыли, паров кислот, щелочей и агрессивных газов в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150.

8.4 При постановке изделия на длительное хранение рекомендуется извлечь из батарейного отсека элемент питания и хранить его отдельно в соответствии с указаниями его эксплуатационной документации.

9 Комплект поставки

Наименование	Количество	Примечание
Переносное считывающее устройство УС-Н2.1*	1 шт.	
Кабель-удлинитель для связи компьютеров DB9M-DB9F	1 шт.	
Кабель USB2 А/mini-B экранированный	1 шт.	
Руководство по эксплуатации ППБ.408843.042-01 РЭ	1 экз.	
Примечания – 1 * - батареи питания входят в комплект поставки устройства; 2 - Программное обеспечение ПО «Менеджер данных» (версия не ниже 5.0.9) с руководством пользователя ППБ.407281.002 РП, ПО «Конфигуратор приборов», драйвер USB интерфейс - см. http://www.prompribor-kaluga.ru/catalogue/software/		

10 Гарантийные обязательства

10.1 Гарантийный срок эксплуатации - 2 года с даты отгрузки УС-Н2.1 предприятием-изготовителем. Гарантийные обязательства предусматривают безвозмездную замену или ремонт вышедшего из строя УС-Н2.1 при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения, оговоренных в ППБ.408843.042-01 РЭ. Гарантийные обязательства предприятия не распространяются на установленные элементы питания.

10.2 При отказе в работе или неисправности УС-Н2.1 в период гарантийного срока эксплуатации необходимо составить акт о неисправности. В акте указать заводской номер изделия и характер неисправности. Акт направить предприятию-изготовителю по адресу:

248016, Россия, г. Калуга, ул. Складская, 4, ООО «ТехПромСервис»;
[http:// www.prompribor-kaluga.ru](http://www.prompribor-kaluga.ru); e-mail: mail@prompribor-kaluga.ru.
 Сервис: тел./факс (4842) 55-07-17, service@prompribor-kaluga.ru.

11 Сведения об упаковке

Переносное считывающее устройство УС-Н2.1. _____ заводской № _____ упаковано ООО «ТехПромСервис»

Должность	личная подпись	расшифровка подписи
Дата		

12 Свидетельство о приемке

Переносное считывающее устройство УС-Н2.1 заводской № _____ соответствует действующей технической документации и признано годным для эксплуатации

ОТК

М.п.	подпись, ФИО или клеймо	число, месяц, год
------	-------------------------	-------------------

13 Ремонт**13.1** Краткие сведения о произведенном ремонте

Переносное считывающее устройство УС-Н2.1 заводской № _____

Год выпуска _____

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о произведенном ремонте _____

13.2 Свидетельство о приемке и гарантииПереносное считывающее устройство УС-Н2.1 заводской № _____
соответствует действующей технической документации и признано годным для эксплуатации**ОТК**М.п. _____
подпись, ФИО или клеймо _____ число, месяц, год _____

Гарантийный срок эксплуатации _____

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований эксплуатационной документации.

Начальник отдела сервисного обслуживания

М.п. _____
подпись _____ ФИО _____ Дата _____