

Утвержден  
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 КОМПЛЕКТНОСТЬ ..... 7**

**10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ..... 7**

**11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ ..... 7**

**12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ..... 7**

**13 РЕМОНТ ..... 8**

**14 РЕМОНТ ..... 9**

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

ЗАО НПО «Промприбор», 248016, г. Калуга, ул.Складская, 4  
 тел./факс (4842) 55-10-37, 72-37-53 – отдел сбыта,  
 e-mail: prompribor@kaluga.ru; http: www.prompribor-kaluga.ru  
 тел./факс (4842) 55-07-17 – отдел сервисного обслуживания,  
 e-mail: ppb\_servis@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 ЗАО НПО «Промприбор» г. Калуга:

- тепловычислителей ТМК-Н, в составе теплосчетчиков ТС.ТМК-Н;
- блоков индикации БИ в составе счетчиков - расходомеров КСР и 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** Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С ..... от +5 до + 35
- относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %..... до 95
- механические вибрации частотой (10-50) Гц с амплитудой, не более, мм.....0,15

**1.5** Степень защиты УС-Н2.1 IP54 по ГОСТ 14254.

**1.6** Питание УС-Н2.1 осуществляется от двух гальванических элементов (или аккумуляторов) с напряжением 1,5 В (1,25 В) типа АА, размещенных в отдельном отсеке корпуса. Время непрерывной работы от одного комплекта гальванических элементов не менее 20 ч. Состояние гальванических элементов контролируется и индицируется в процессе работы.

**1.7** По устойчивости к механическим воздействиям УС-Н2.1 относится к виброустойчивому и вибропрочному исполнению группы N1 по ГОСТ Р 52931.

## 2 Технические характеристики

**2.1** Информационная емкость памяти устройства:

- 60 полных архивов тепловычислителей ТМК-Н (ТМК-Н1, ТМК-Н2, ТМК-Н3, ТМК-Н5, ТМК-Н12, ТМК-Н13);
- 60 полных архивов блоков индикации БИ;
- 8 полных архивов тепловычислителя ТМК-Н100.

*Примечание: под полным архивом понимаются – текущие значения параметров на момент считывания, плюс все архивные данные и журналы прибора учета. Объемы архивных данных для различных типов приборов приведены в таблице 2.1.*

Таблица 2.1

Прибор	Архивы			Журнал	
	Часовой	Суточный	Месячный	оператора	НС
Блоки индикации БИ и вычислители ТМК-Н1,2,3,5,12,13	45 сут	365 сут	-	-	-
ТМК-Н100	62 сут	720 сут	48 мес	7000 зап	7000 зап

**2.2** Скорость обмена данными, бод .....1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200

**2.3** Габаритные размеры, мм, не более .....138x70x24

**2.4** Масса (без элементов питания), г, не более .....110

**2.5** Показатели надежности:

- средний срок службы устройства, лет, не менее ..... 12

### 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.



Рисунок 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 щуп 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. Успешное завершение процесса сопровождается продолжительным однотональным звуковым сигналом. Наличие любой ошибки приема – передачи сопровождается двумя полусекундными звуковыми сигналами.

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

Отсутствие места для записи требуемого блока данных индицируется однократным миганием светодиода ПРИЕМ / ПЕРЕДАЧА и коротким звуковым сигналом. В этом случае 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 отпущения 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:

- товарный знак завода – 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 COM-порта подключение УС-Н2.1 производится через кабель-удлиннитель 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 COM-порт.

*Примечание: 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.*

*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 чтения архивных данных с тепловычислителей ТМК-Н (выпущенных производителем до июня 2009 г.) или блока индикации БИ-01 следует использовать переходник – щуп БИФ-УС. Подключить щуп к УС-Н2.1 через разъем RS-232, сам щуп установить в крайний левый штуцер прибора учета до упора и слегка зажать его при помощи гайки штуцера. Нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и дождаться завершения процесса, как указано в п.3.2.

Для чтения архивных данных с тепловычислителей ТМК-Н12, ТМК-Н13, (выпущенных после июня 2009 г.), в которых предусмотрена возможность считывания данных через интерфейс RS-232, следует использовать кабель - удлинитель DB9M-DB9F. При этом вилка кабеля - удлинителя, соединяется с разъемом RS-232 УС-Н2.1, а его розетка - с дополнительным кабелем DB-9M ППБ.301419.185 (поставка осуществляется по отдельному заказу или изготавливается потребителем самостоятельно). Дополнительный кабель подключается через гермоввод к клеммникам платы интерфейса вычислителей. Схема кабеля DB-9M и его подключение к тепловычислителям ТМК-Н12, ТМК-Н13 приведены в их руководствах по эксплуатации (см. ППБ.408847.027-12(13) РЭ). Также, архивные данные с этих вычислителей можно считать и при помощи щупа БИФ-УС, как указано в п.6.2.

**6.3** Для считывания данных из УСН-2.1 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  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;
- температура окружающего воздуха от  $-25^\circ\text{C}$  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	Кол-во	Примечание
Переносное считывающее устройство УС-Н2.1*	1	
Кабель-удлинитель для связи компьютеров DB9M-DB9F	1	
Кабель USB2 A/mini-B экранированный	1	
Программное обеспечение «Менеджер данных» (версия не ниже 5.0.9)	1	Компакт-диск
Программное обеспечение «Конфигуратор приборов»	1	
Драйвер USB интерфейс	1	
Комплект документации:		
- ППБ.408843.042 -01 РЭ УС-Н2.1 Руководство по эксплуатации.	1	
- ППБ.407281.002 РП Программное обеспечение «МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ» Руководство пользователя	1	

\* - батареи питания входят в комплект поставки устройства.

### 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 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:

ЗАО НПО «Промприбор», 248016, г. Калуга, ул.Складская, 4  
 тел./факс (4842) 55-10-37, 72-37-53 – отдел сбыта,  
 e-mail: [prompribor@kaluga.ru](mailto:prompribor@kaluga.ru); <http://www.prompribor-kaluga.ru>  
 тел./факс (4842) 55-07-17 – отдел сервисного обслуживания,  
 e-mail: [ppb\\_servis@kaluga.ru](mailto:ppb_servis@kaluga.ru).

### 11 Сведения об упаковке

Переносное считывающее устройство УС-Н2.1. \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_  
 упаковано НПО «Промприбор»

\_\_\_\_\_ 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.  
 Начальник БТК

М.П.  
 \_\_\_\_\_ личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи  
 \_\_\_\_\_ дата

### 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 гарантии

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

Начальник БТК

М.П.

\_\_\_\_\_ личная подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ дата

Гарантийный срок эксплуатации \_\_\_\_\_.

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

Начальник отдела сервисного обслуживания

М.П.

\_\_\_\_\_ личная подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ дата



## 14 Ремонт

### 14.1 Краткие сведения о произведенном ремонте

Переносное считывающее устройство УС-Н2.1 заводской № \_\_\_\_\_

Год выпуска \_\_\_\_\_

Причина поступления в ремонт \_\_\_\_\_

Сведения о произведенном ремонте \_\_\_\_\_

### 14.2 Свидетельство о приемке и гарантии

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

Начальник БТК

М.П.

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

дата

Гарантийный срок эксплуатации \_\_\_\_\_.

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

Начальник отдела сервисного обслуживания

М.П.

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

дата