

**Инструкция по применению  
дополнительных плат интерфейсов RS232, RS485,  
встраиваемых в тепловычислители ТМК-Н  
производства ЗАО НПО «Промприбор»  
ППБ.301411.143 И**

Дополнительные платы **ТМК RS232** и **ТМК RS485** (далее по тексту - платы ТМК RS232(ТМК RS485)) предназначены для встраивания в тепловычислители исполнений ТМК-Н2, ТМК-Н3, ТМК-Н5, ТМК-Н12, ТМК-Н13 (далее по тексту - тепловычислители ТМК-Н) для обеспечения вывода данных на внешние устройства через соответствующие интерфейсы. Внешний вид плат ТМК RS232 (ТМК RS485) показан на рисунках 1 и 2.

### 1 Монтаж

**1.1** Монтаж плат ТМК RS232 (ТМК RS485) (поставка осуществляется по отдельному заказу) может быть осуществлен потребителем самостоятельно и на предприятии-изготовителе. При заказе вычислителей с платами ТМК RS232 (ТМК RS485) их наличие оговаривается в дополнительных требованиях Карты заказа (см. Руководство по эксплуатации ТМК-Н, ППБ.408843.027 РЭ, ППБ.408843.027-03 РЭ, ППБ.408843.027-05 РЭ, ППБ.408843.027-12 РЭ, ППБ.408843.027-13 РЭ).

**1.2** Самостоятельно монтаж плат ТМК RS232 (ТМК RS485) осуществляется в следующей последовательности (см. рисунок 1):

- отсоединить блок коммутации от блока вычислителя, предварительно открутив 4 крепежных винта на лицевой панели;
- установить требуемую плату ТМК RS232 (ТМК RS485) на стойки, на блоке коммутации и закрепить винтами М3х8;
- подсоединить проводники А и В платы встраиваемого интерфейса к одноименным клеммам разъема LINE на плате коммутации;
- подсоединить блок коммутации к блоку вычислителя, собрать корпус прибора.

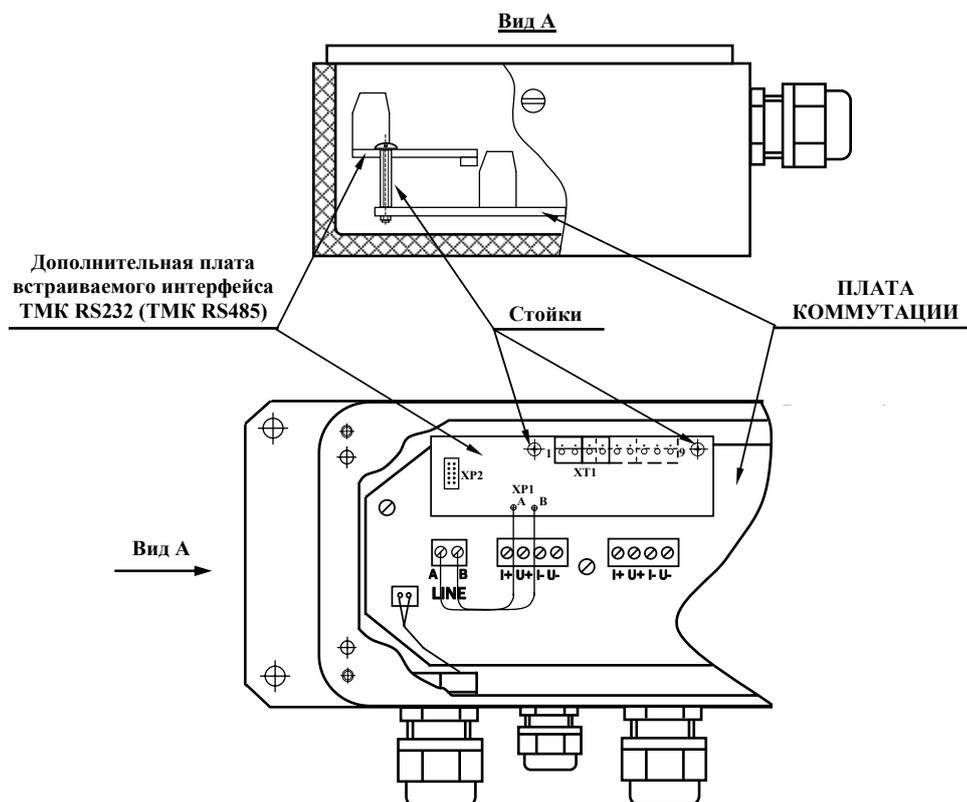


Рисунок 1

**1.3** При отсутствии штатных стоек на блоке коммутации, стойки для установки плат ТМК RS232(ТМК RS485) поставляются с ней в комплекте. В этом случае самостоятельно монтаж плат осуществляется в следующей последовательности (см. рисунок 2):

- отсоединить блок коммутации от блока вычислителя, предварительно открутив 4 крепежных винта на лицевой панели;
- открутить крепежные винты платы коммутации и установить дополнительные стойки, надев их пазами на плату коммутации;
- установить плату коммутации в корпус и наживить крепежные винты;
- прикрутить используемую плату ТМК RS232(ТМК RS485) к дополнительным стойкам;
- зафиксировать плату коммутации в корпусе прибора;
- подсоединить проводники А и В платы встраиваемого интерфейса к одноименным клеммам разъема LINE на плате коммутации;
- подсоединить блок коммутации к блоку вычислителя, собрать корпус прибора.

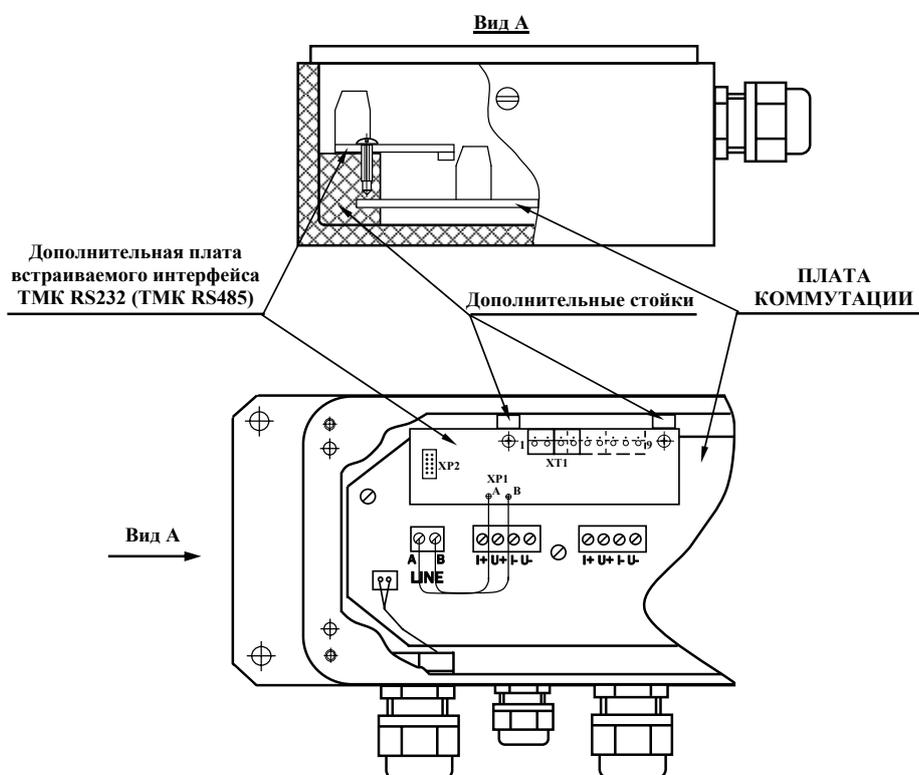


Рисунок 2

## 2 Подключение

**2.1** Подключение внешних устройств к платам ТМК RS232(ТМК RS485), установленным в тепловычислители, осуществляется через гермовводы при помощи клеммников.

**2.2** Наименование цепей и нумерация контактов клеммников платы **ТМК RS485** для подключения к внешним устройствам приведены на рисунке 3.

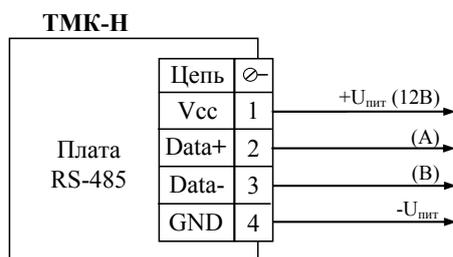


Рисунок 3

**2.3** Подключение внешнего устройства к плате **ТМК RS232** выполняется кабелем DB-9M ППБ.301419.185 (поставка осуществляется по отдельному заказу), подключаемым через гермоввод к клеммникам платы.

Наименование цепей и нумерация контактов клеммников платы **ТМК RS232**, а так же электрическая схема кабеля приведены на рисунке 3.

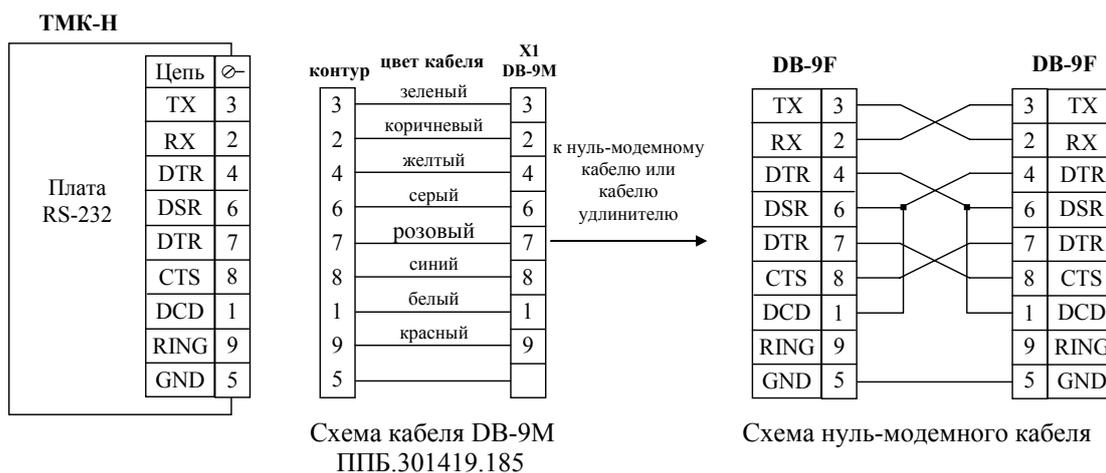


Рисунок 3

Подключение вилки DB-9M к ПК осуществляется с помощью нуль-модемного кабеля (схема приведена на рисунке 3), а к модему - с помощью кабеля-удлинителя.

Скорость обмена между интерфейсом и внешними устройствами определяется расположением джамперов (см. рисунок 4) на разъеме XP2 (см. рисунки 1,2) платы ТМК RS232(ТМК RS485) и задается в пределах 4800-38400 бод.

**Примечание:** - джамперы на контакты 3 группы не устанавливать!

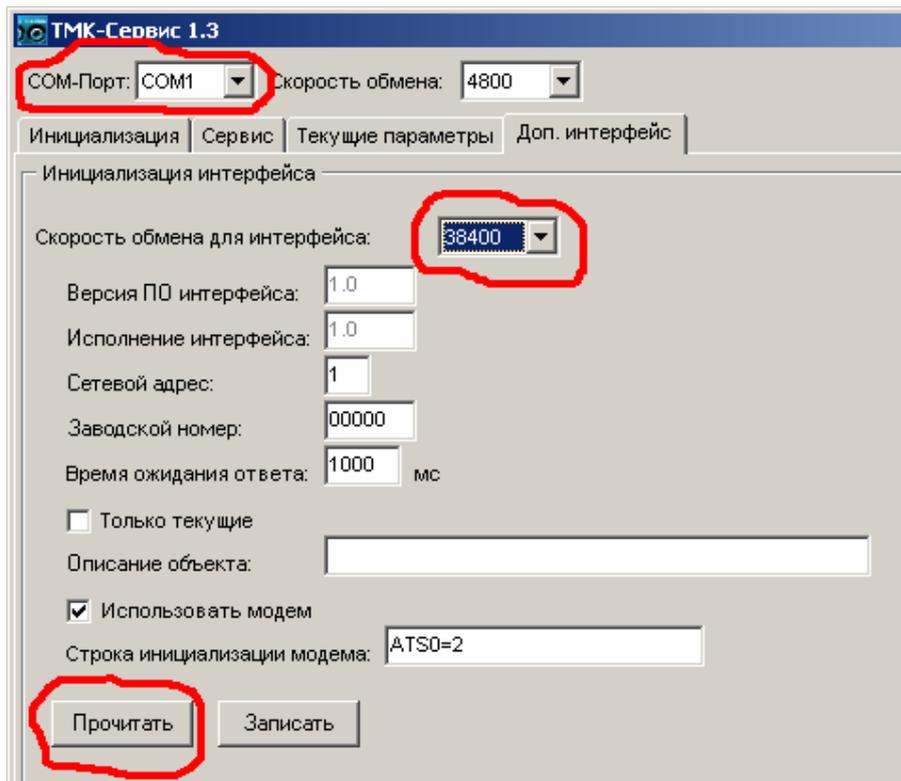
Расположение джампера на разъеме XP2				
Скорость, бод	38400	19200	9600	4800

Рисунок 4

### 3 Настройка параметров

3.1 Подключить плату ТМК RS232 (ТМК RS485) к ПК.

3.2 Запустить программу «ТМК-Сервис» версии не ниже 1.3. Перейти на закладку «Доп. интерфейс» выбрать номер СОМ-порта к которому подключена плата интерфейса, и скорость на которой работает плата, нажать кнопку «Прочитать». Дождаться пока с прибора считывается версия ПО, исполнение и настроечные параметры интерфейса.



3.3 Изменить необходимые параметры и нажать кнопку «Записать».

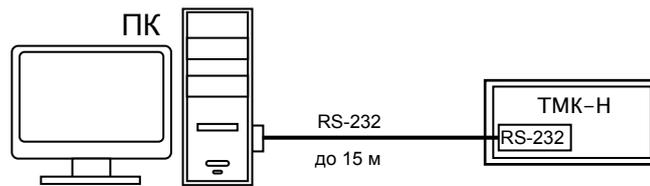
Плата интерфейса имеет следующие настроечные параметры:

	Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Комментарий
1	Сетевой адрес	1 – 254	1	
2	Заводской номер	0-65535	0	
3	Время ожидания ответа	0-16,9 с (с шагом 66 мс)	990 мс	Время в мс в течение которого интерфейс может не отвечать на длительную команду
4	Чтение только текущих данных	Да, Нет	Нет	
5	Строка названия объекта	16 символов	-	
6	Использовать модем	Да, Нет	Да	При включении посылается строка инициализации модема
7	Строка инициализации модема	40 символов	ATS0=2	Строка, которая посылается в модем при включении

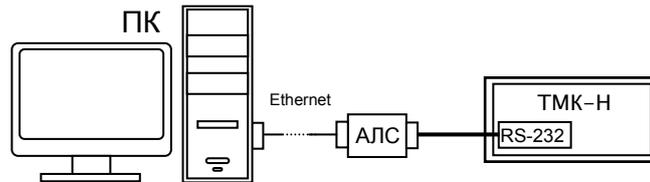
*Примечание: Для интерфейса RS485 флажок «Использовать модем» должен быть снят, а параметр «Строка инициализации модема» не имеет значения.*

## 4 Применение

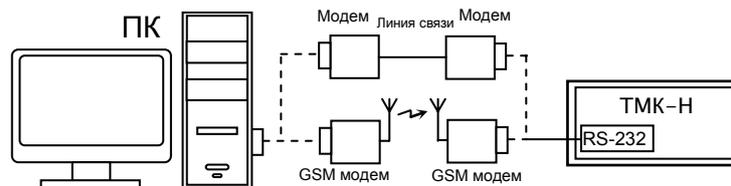
4.1 Примеры подключения тепловычислителя ТМК-Н к внешним устройствам с использованием плат ТМК RS232(ТМК RS485).



Подключение ТМК-Н к ПК

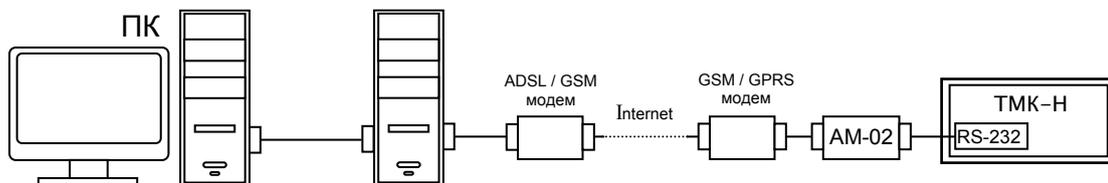


Подключение ТМК-Н к ПК через адаптер АЛС с использованием сети Ethernet

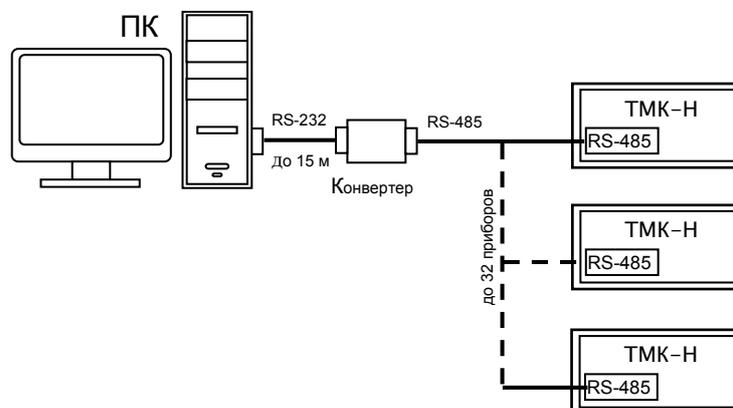


Подключение ТМК-Н к ПК через проводную или беспроводную линии связи

### GPRS Server



Подключение ТМК-Н к ПК через GPRS модем



Подключение более трех ТМК-Н к ПК по интерфейсу RS485