

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АКСИТЕХ»

Утвержден  
АЕТС.468157.060 РЭ – ЛУ

# **КОНТРОЛЛЕР КАМ25А**

Руководство по эксплуатации

АЕТС.468157.060 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Описание изделия</b> .....	<b>3</b>
1.1	Область применения .....	3
1.2	Технические характеристики .....	3
1.2.1	Диапазоны частот и стандарты сотовой связи .....	3
1.2.2	Протоколы передачи данных и стандарты обработки данных, поддерживаемые контроллером .....	4
1.2.3	Скорости передачи данных по радиоканалу .....	4
1.2.4	Интерфейсы передачи данных и питания .....	4
1.2.5	Параметры источника питания .....	4
1.2.6	Условия эксплуатации и хранения: .....	4
1.2.7	IP-класс защиты и конструктивное исполнение: .....	4
1.2.8	Массогабаритные характеристики: .....	5
1.3	Описание интерфейсов .....	5
1.3.1	Описание интерфейса RS-232 .....	6
1.3.2	Описание интерфейса RS-485 .....	6
1.3.3	Разъем питания .....	7
1.3.4	Индикаторы режимов работы контроллера .....	7
<b>2</b>	<b>Указание мер безопасности</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Общие указания по эксплуатации</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Работа с контроллером</b> .....	<b>10</b>
4.1	Монтаж .....	10
4.2	Включение контроллера .....	10
4.3	Установка SIM-карты .....	10
4.4	Конфигурирование контроллера .....	11
4.5	Автоматическая перегрузка при зависании .....	11
4.6	Выключение контроллера .....	11
4.7	Подключение приборов учета газа и других внешних устройств .....	11
4.8	Режим разветвителя интерфейсов .....	12
<b>5</b>	<b>Маркировка</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Хранение и транспортирование</b> .....	<b>16</b>
7.1	Правила хранения .....	16
7.2	Условия транспортирования .....	16
<b>8</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>17</b>
	<b>Приложение А</b> .....	<b>18</b>

## 1 Описание изделия

Контроллер КАМ25 (далее – контроллер) обеспечивает построение универсальных информационно-управляющих систем для управления технологическими процессами (например, распределения газа), обеспечения эксплуатационного персонала информацией, необходимой для выполнения возложенных на них функций по контролю и управлению технологическими объектами, предотвращения аварийных ситуаций и их оперативной локализации.

Оснащение контроллера одновременно тремя портами с различными типами интерфейсов – RS-232 и RS-485 – делает его еще более удобным, расширяя сферу применения в части подключения конечных устройств различных типов, и дает возможность осуществлять передачу данных по двум интерфейсам в режиме временного мультиплексирования. Порт USB независимый, и может осуществлять взаимодействие, независимо от занятости RS-232/RS-485 портов.

Контроллер имеет возможность передачи данных в 3-х режимах на усмотрение пользователя – CSD, GPRS, 3G.

Контроллер имеет функциональную возможность настройки и применения на нем нескольких драйверов приборов учета как одного, так и различного типа (счетчики, расходомеры, корректоры газа и др.) для работы как в режиме опроса по расписанию, так и по запросу пользователя и спорадическом по авариям. Данная особенность позволяет осуществлять непрерывный контроль за объектом автоматизации, регистрировать нештатные ситуации вне зависимости от состояния канала передачи данных. Тем не менее контроллер допускает возможность опроса приборов через режим прозрачного канала.

### 1.1 Область применения

- системы m2m;
- системы iot;
- удаленная диспетчеризация узлов учета тепла;
- удаленная диспетчеризация электросчетчиков;
- удаленная диспетчеризация узлов учета газа;
- системы безопасности;
- дистанционный контроль;
- дистанционные измерения.

### 1.2 Технические характеристики

#### 1.2.1 Диапазоны частот и стандарты сотовой связи

- поддержка 2-х диапазонов GSM EGSM900/DCS1800;
- поддержка 2-х диапазонов UMTS 900/2100 MHz;
- полное соответствие стандарту GSM фаза 2/2+;
- выходная мощность:
  - Class 4 (2Вт ±2dB) для EGSM850;
  - Class 4 (2Вт ±2dB) для EGSM900;
  - Class 1 (1Вт ±2dB) для GSM1800;
  - Class 1 (1Вт ±2dB) для GSM1900.

### 1.2.2 Протоколы передачи данных и стандарты обработки данных, поддерживаемые контроллером

- SMS: text and PDU mode, Cell broadcast;
- факсимильная передача: Группа 3, класс 1 и 2;
- звуковые кодеки: FR, HR, EFR, AMR;
- встроенный TTY контроллер;
- поддержка SIM карт: 1.8В и 3В;
- факс: Group 3, class 1;
- встроенная поддержка языка Java;
  - Java™ profile IMP-NG & CLDC 1.1 HI;
  - Secure data transmission с HTTPS/SSL;
  - Multi-Threading programming и Multi-Application execution;
  - 5 MB RAM и 10 MB Flash File System;
- таймер перезагрузки – есть;
- способ настройки таймера – пользователем, при помощи лотка сим-карты;
- диапазон настройки таймера перезагрузки – 1 час – 24 часа, с дискретом 1 час, заводская предустановка на 12 часов.

### 1.2.3 Скорости передачи данных по радиоканалу

- Скорости передачи данных
- HSPA: HSDPA Cat.8/HSUPA Cat.6 - DL 7.2Mbps/ UL 5.7Mbps;
- UMTS: PS data rate - DL 384 kbps/ UL 384 kbps;
- UMTS: CS data rate - DL 64 kbps/ UL 64 kbps;
- EDGE: Class 12 – DL 237 kbps/ UL 237 kbps;
- GPRS: Class 12 – DL 85.6 kbps/ UL 85.6 kbps;
- CSD: 14.4 kbps.

### 1.2.4 Интерфейсы передачи данных и питания

- держатель SIM-карты: лоткового типа;
- внешние интерфейсы:
  - RS-232/RS-485 (DRB-9F и 3х-контактный разрывной клеммник) для подключения внешних устройств, скорость передачи данных до 1200-921600 бит/сек в режиме временного мультиплексирования каналов;
  - USB (разъем Mini USB) для настройки и конфигурирования контроллера, скорость передачи данных до 12Мбит/сек, USB 2.0 Full Speed;
  - антенный разъем: SMA-F.

### 1.2.5 Параметры источника питания

- диапазон входного напряжения питания: +8В ... + 36 В;
- потребляемый ток от источника питания, в режиме передачи данных CSD или GPRS, не более - 500 мА;
- кратковременный, потребляемый ток от источника питания в момент инициализации контроллера - не более 1000 мА.

### 1.2.6 Условия эксплуатации и хранения:

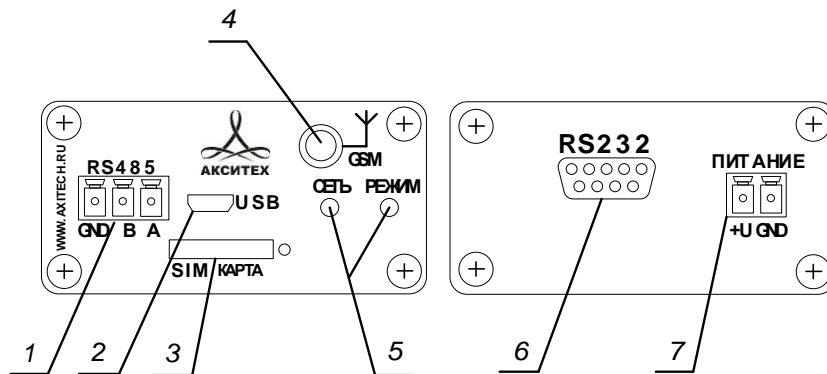
- рабочая температура от минус 40 до плюс 80°С;
- температура хранения от минус 50 до плюс 85°С;
- относительная влажность - от 5 до 95% RH;
- максимальная влажность: 95% RH при плюс 40°С.

### 1.2.7 IP-класс защиты и конструктивное исполнение:

- степень защиты по IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96): IP30;
- 1.2.8 Массогабаритные характеристики:
- размеры: 67 x 63 x 31 мм;
- масса, не более 110 грамм.

### 1.3 Описание интерфейсов

В контроллере используется разъем Mini USB. Для корректной работы с интерфейсом использовать только сертифицированные кабели USB 2.0 с установленными ферритовыми кольцами. Расположение представлено на рисунке 1.



1 – RS-485; 2 – Mini USB; 3 – Слот SIM-карты; 4 – Антенный разъем GSM;  
5 – Индикаторы состояния контроллера; 6 – RS-232; 7 – Разъем подключения питания

Рисунок 1 – Описание интерфейсов

### 1.3.1 Описание интерфейса RS-232

Описание контактов разъема RS-232 представлено в таблице 1. Расположение представлено на рисунке 2.

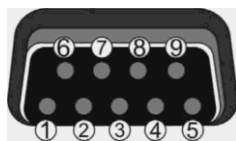


Рисунок 2 – RS-232

Таблица 1 – Описание контактов разъема RS-232

Сигнал	Контакт	I/O	Параметры
DCD	1	O	Активен высокий > 5 В Низкий < -5 В
RXD	2	O	Лог.1=низкий < -5 В Лог.0=высокий > +5 В
TXD	3	I	Активен высокий > +2.4 В Низкий < 1.8 В
DTR	4	I	Активен высокий > +2.4 В Низкий < 1.8 В
GND	5		0 В
DSR	6	O	Активен высокий > 5 В Низкий < -5 В
RTS	7	I	Активен высокий > +2.4 В Низкий < 1.8 В
CTS	8	O	Активен высокий > 5 В Низкий < -5 В
RI	9	O	Активен высокий > 5 В Низкий < -5 В

\*В обновленных версиях прошивки, начиная с версии 3.5.1, контакты 4 и 6 разъема DB9 (RS232) заняты дискретным входом.

### 1.3.2 Описание интерфейса RS-485

Описание разъема RS-485 (тип разъёма DG15-3R) описано в таблице 2.

Таблица 2 – Описание разъема RS-485

Сигнал	Контакт	I/O	Описание	Параметры
GND	1 (слева)		Общий провод	
B	2 (средн.)	I/O	Линия B RS-485	0В...+4В
A	3 (справа)	I/O	Линия A RS-485	0В...+4В

### 1.3.3 Разъем питания

Описание разъема питания (тип разъёма DG15-2R) описано в таблице 3.

Таблица 3 – Описание контактов разъема питания RS-232

Сигнал	Контакт	I/O	Описание	Параметры
+Up	1(слева)	I	Напряжение питания	+8В...+36В
GND	2(справа)	I/O	Общий провод	

Интерфейс RS-232 и RS-485 подключены к одному UART контроллера, поэтому работа с этими портами возможна в режиме временного мультиплексирования (по очереди), при этом во время сеанса работы с одним из портов сохраняется тип доступа дуплекс или полудуплекс.

### 1.3.4 Индикаторы режимов работы контроллера

В рабочем режиме индикатор «СЕТЬ» соответствует работает в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Описание режимов работы контроллера

Режим работы	Индикатор «СЕТЬ»
Выключен	Не горит
Поиск сети	600ms On/600 ms Off
Зарегистрировался в сети	75ms On/3000ms Off
GPRS соединение, нет трафика	75ms On/75ms Off /75ms On/3000 ms Off
GPRS соединение, передача данных	500ms On/25ms Off
CSD соединение	Горит постоянно

Индикатор «РЕЖИМ» – описание в разделе «Установка встроенного таймера перезагрузки».

## **2 Указание мер безопасности**

К проектированию, монтажу (демонтажу), эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту контроллеров, в том числе в составе систем телемеханики/телеметрии, допускаются лица, изучившие данное руководство по эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническими установками и радиоэлектронной аппаратурой, прошедшие подготовку/переподготовку в ООО «АКСИТЕХ» и имеющие действующий сертификат на определенный вид работ.

Все виды монтажа и демонтажа производить только при обесточенных цепях входных устройств, подключенных к контроллеру, и выключенном питании.

Не допускается эксплуатация контроллер при незакрепленных кабелях связи с датчиками и внешними устройствами.



### **3 Общие указания по эксплуатации**

3.1 После длительного хранения или транспортирования в условиях повышенной влажности контроллер выдерживают в нормальных условиях не менее восьми часов.

3.2 В случае большой разности температур между складскими и рабочими условиями, полученный со склада контроллер перед включением выдерживается в рабочих условиях не менее четырех часов.

3.3 Для подключения к контроллеру внешних устройств необходимо использовать входящие в комплект контроллеров клеммные колодки.

3.4 Перед началом эксплуатации провести внешний осмотр контроллера, проверив:

- отсутствие механических повреждений на корпусах по причине некачественной упаковки или неправильной транспортировки;
- комплектность контроллера согласно паспорту;
- отсутствие отсоединенных или слабо закрепленных элементов внутри контроллера (определите на слух при наклонах).

## 4 Работа с контроллером

### 4.1 Монтаж

4.1.1 Все виды монтажа и демонтажа производить только при обесточенных цепях входных устройств, подключенных к контроллеру, и выключенном питании контроллера. Не допускается эксплуатация контроллера при незакрепленных кабелях связи с датчиками и внешними устройствами.

4.1.2 Установка контроллера производится на DIN-рейку (монтажный рельс), которая крепится внутри шкафа или к стене, и может быть расположена как горизонтально, так и вертикально. Для обеспечения лучшего охлаждения прибора рекомендуется располагать DIN-рейку преимущественно горизонтально. В дальнейшем рассматривается установка модулей при горизонтальном расположении DIN-рейки.

При установке DIN-рейки обеспечить её соединение с контуром заземления.

Для фиксации на DIN-рейку на каждом изделии с двух сторон установлены специальные защелки. Для монтажа модуля необходимо установить его на DIN-рейку и нажать до щелчка.

Убедитесь, что модуль надежно зафиксирован.

Для демонтажа модуля следует подцепить защелку отверткой и оттянуть её.

4.1.3 Для подключения антенно-фидерных устройств у модулей процессорных имеется разъём типа SMA-Female. Расположение и конструкция разъёма позволяют присоединять антеннофидерные устройства как с прямыми, так и с угловыми разъёмами типа SMA-Male.

Для закручивания резьбового соединения следует использовать гаечный ключ с размером зева (отверстия) 8 мм. Момент затяжки для резьбового соединения разъёма типа “прямой угол” должен находиться в пределах от 0,55 до 0,8 Н·м, для резьбового соединения разъёма типа “прямой разъём” – в пределах от 0,8 до 1,1 Н·м. Антенна должна быть пассивной, а антенно-фидерное устройство должно иметь КСВ не более 1,6 в диапазонах GSM-900/1800.

### 4.2 Включение контроллера

- Включение контроллера происходит автоматически через 1-2 секунды после подачи питания.
- Подтверждением включения контроллера является 1 короткая вспышка индикатора «РЕЖИМ» при извлеченном лотке сим-карты, 3 короткие вспышки индикатора «Timer» при установленном лотке.

### 4.3 Установка SIM-карты

- Вынуть лоток из сим-держателя, надавив на толкатель извлечения лотка сим-карты узким предметом с закругленным концом.
- Установить сим-карту в лоток.
- Расположив лоток с сим-картой напротив направляющих сим-держателя, утопить лоток до упора.
- Для извлечения карты, извлечь вышеописанным способом лоток, извлечь из него сим-карту и вернуть лоток в сим-держатель.

#### 4.4 Конфигурирование контроллера

Конфигурирование контроллера осуществляется с помощью специализированного прикладного ПО «АКСИТЕХ КОНФИГУРАТОР» (АЕТС.468157.060 РО). Подключение осуществляется через кабель USB - Mini USB.

#### 4.5 Автоматическая перегрузка при зависании

Встроенная автоматическая система слежения за активностью контроллера производит его выключение с последующим включением примерно через 8 секунд после внутреннего сбоя контроллера («зависания»).

#### 4.6 Выключение контроллера

Для выключения контроллера необходимо отсоединить шнур питания контроллера.

#### 4.7 Подключение приборов учета газа и других внешних устройств

Контроллер обеспечивает поддержку драйверов внешних устройств, таких как приборы учета газа, теплосчетчики, датчики и прочее оборудование. Драйвера на нижнем уровне внутри ПО контроллера обеспечивают:

- непрерывный контроль и управление технологическим процессом вне зависимости от состояния канала передачи данных;
- опрос и архивирование параметров телеметрии для последующей передачи на верхний уровень;
- контроль за аварийными параметрами системы;
- чтение и передачу текущих и архивных данных приборов на верхний уровень;
- контроль работоспособности и канала связи с внешними приборами;

Одной из ключевых особенностей контроллера является возможность подключения и опроса нескольких приборов как одного, так и различного типа.

Перечень поддерживаемых приборов:

- ЕК260 / ЕК270;
- ТС220;
- СПГ 742 / 761 / 761.1 / 761.2;
- ИРВИС-РС4 / РС-4-Ультра;
- ВКГ-2;
- Turbo Flow UFG-F.

**Внимание! ПО контроллера непрерывно модернизируется и появляется поддержка новых драйверов. Получить точную информацию о перечне поддерживаемых драйверов, а также узнать о возможности разработки драйвера нового устройства можно обратившись в службу сервисного сопровождения ООО «АКСИТЕХ».**

Подробно настройка драйверов приборов описана в руководстве оператора «АКСИТЕХ КОНФИГУРАТОР» (АЕТС.468157.060 РО).

Типовые схемы подключения внешних устройств и настройки контроллера приведены в приложении А.

#### **4.8 Режим разветвителя интерфейсов**

Контроллер обеспечивает возможность параллельного опроса внешних устройств самим контроллером и внешними системами телеметрии. Для реализации таких систем контроллер ставится в разрыв интерфейса связи между сторонней телеметрией и прибором. Контроллер обеспечивает автоматическое переключение потоков данных на основе заданных приоритетов и/или временных окон.

Подробно настройка разветвителя описана в руководстве оператора «АКСИТЕХ КОНФИГУРАТОР» (АЕТС.468157.060 РО).

## 5 Маркировка

На передней и задней панелях контроллера КАМ25А нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак компании ООО «АКСИТЕХ»;
- наименование модуля;
- знак обращения продукции на рынке Таможенного союза;
- технические характеристики интерфейсов;
- маркировка светодиодов;
- маркировка разъемов подключения к внешним устройствам.

## 6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения технических характеристик контроллера в течение всего срока эксплуатации.

Монтажные работы, пусконаладочные работы, техническое обслуживание и ремонт контроллеров, а также сервисное сопровождение программного обеспечения контроллеров, в том числе в составе комплексов и систем телеметрии/телемеханики, должны проводить специалисты, прошедшие подготовку/переподготовку в ООО «АКСИТЕХ» и имеющие действующий сертификат на определенный вид работ, выданный изготовителем контроллеров.

Гарантии производителя прекращаются, если монтажные, пусконаладочные работы, техническое обслуживание и ремонт контроллеров, а также сервисное сопровождение программного обеспечения контроллеров, в том числе в составе комплексов и систем телеметрии/телемеханики, проводились специалистами, не прошедшими подготовку/переподготовку в ООО «АКСИТЕХ» и не имеющими действующего сертификата на данные виды работ.

Техническое обслуживание контроллеров и сервисное сопровождение программного обеспечения контроллеров должны проводиться в соответствии с действующими регламентами на определенный вид работ, разработанными и утвержденными изготовителем контроллеров.

Техническое обслуживание в течение гарантийного срока эксплуатации производится по перечню работ согласно таблице 5.

Техническое обслуживание в постгарантийный период эксплуатации производится по перечню работ согласно таблицам 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень обязательных работ по ТО

Перечень обязательных работ по ТО	Периодичность
Очистка поверхностей от пыли и загрязнений	раз в полгода
Проверка целостности корпусов датчиков, модулей, кабелей	раз в год
Проверка и корректировка системного времени	раз в полгода
Проверка диагностических сообщений через прикладное ПО	раз в полгода
Проверка передачи данных на ЭВМ верхнего уровня	раз в полгода
Проверка настроек сети GSM, каналов аварий и управления	раз в полгода

Таблица 6 – Перечень дополнительных работ по ТО

Перечень дополнительных работ по ТО	Периодичность
Измерение энергопотребления контроллера	раз в полгода
Анализ заявок по записям в журнале Исполнителя	раз в полгода
Анализ журнала событий, общая оценка состояния ПО контроллера	раз в полгода
Обновление загрузчика	раз в год
Обновление версии ПО контроллера	раз в год

---

Перечень дополнительных работ по ТО	Периодичность
Анализ работы ПО контроллера по локальной сети и коммутируемым каналам связи	раз в год
Оценка качества связи по соответствующему тэгу сервера: проверка настроек сервера по параметрам связи	раз в год
Определение направления наилучшего приёма сигнала базовых станций, рекомендации по переустановке антенны	раз в год

## **7 Хранение и транспортирование**

### **7.1 Правила хранения**

Хранение контроллеров должно осуществляться по условиям класса С3 согласно Р МЭК 60870-2-2-2001.

### **7.2 Условия транспортирования**

Транспортирование контроллеров должно осуществляться по условиям класса Сt1 по ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001, но при температурном диапазоне от минус 40 °С до плюс 60 °С. Вибрационное воздействие при транспортировании не должно превышать нагрузки для класса Вm по ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001.

Тип размещения контроллеров - С по ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001.

Упакованные изделия должны транспортироваться в закрытых транспортных средствах всеми видами транспорта, в том числе и воздушным, в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на каждом виде транспорта.



## 8 Утилизация

Изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы.

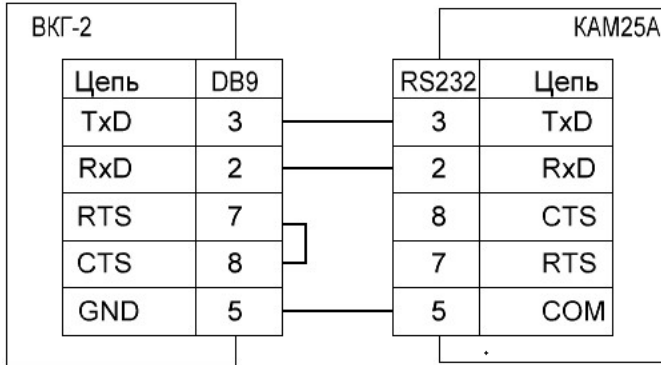
Утилизация производится в общем порядке. Исключением являются электронные платы и элементы питания батарейного типа:

- электронные платы должны быть утилизированы как электронный лом;
- элемент питания утилизируют согласно региональным требованиям, при отсутствии указанных требований, утилизация должна производиться в соответствии с п.7.7 ГОСТ Р МЭК 60086-4.

## Приложение А

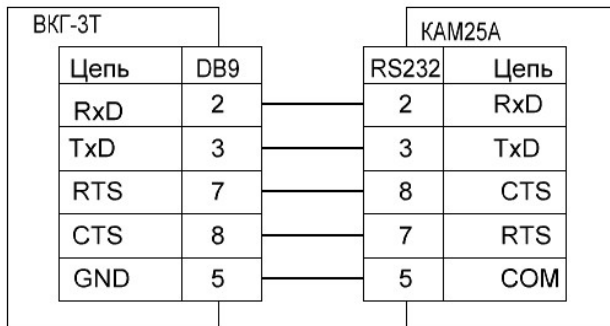
(рекомендуемое)  
Типовые схемы подключения внешних устройств

### ВКГ-2



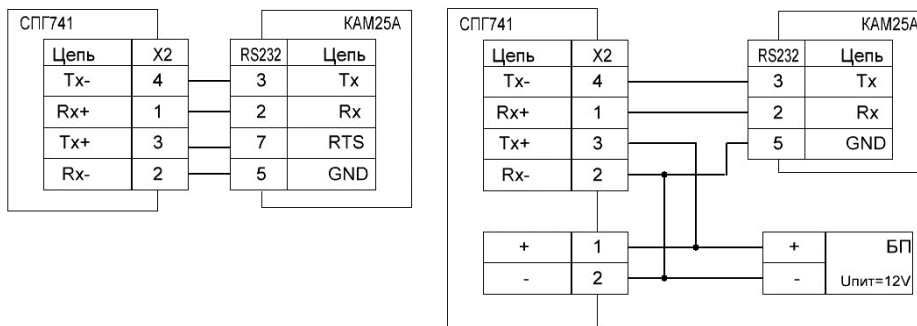
Меню дисплея ВКГ-2:  
Интерфейс — COM 1 — Скор. = 19200  
COM 2 = ведомый

### ВКГ-3Т

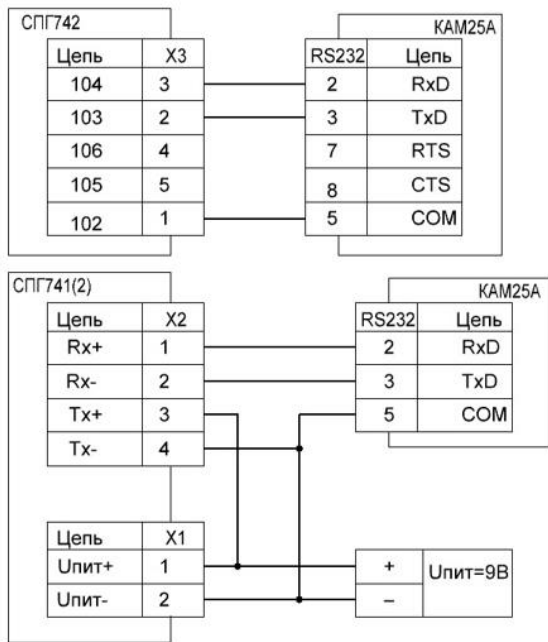


Меню дисплея ВКГ-3Т:  
Рекв. — CH = 1 (сетевой номер)  
Интерф. — ВУ = 0 (подкл. внешнее устройство ПК)  
CO = 3 (скор. 9600)

### СПГ741



Дисплей СПГ741:  
БД  
→СЛ  
→ NT  
→ ИД  
Фиксированная скорость в приборе 2400



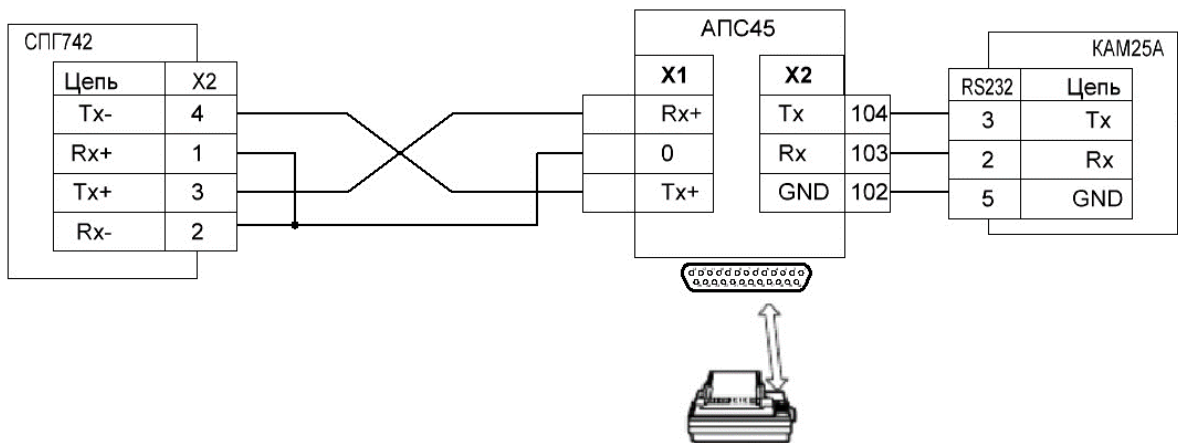
### СПГ742

Меню дисплея СПГ742:

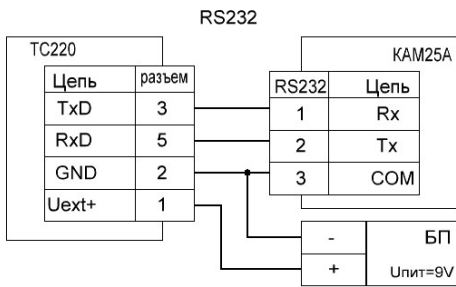
- БД
- ...
  - NT (сетевой номер) = 1
  - ИД (идентификатор) = обычно SN прибора, необходим только для ПО Пролог
  - КИ1 = 00 или 02 (X2)
  - КИ2 = 000 или 020 (X3)

КИ1 - Конфигурация RS232-совместимого интерфейса (разъем X2).  
 Структура параметра: КИ1=AB, где: А – идентификатор оборудования;  
 В – скорость передачи данных.  
 Идентификатор оборудования:  
 0 – компьютер, адаптеры АРС45, АРС99;  
 1 – АТ-модем (телефонный или GSM-модем в режиме CSD).  
 Скорость обмена:  
 0 – 2400 бит/с; 1 – 4800 бит/с;  
 2 – 9600 бит/с; 3 – 19200 бит/с;  
 4 – 38400 бит/с; 5 – 57600 бит/с.

КИ2 Конфигурация интерфейса RS232 (разъем X3).  
 Структура параметра: КИ2=ABC, где: А – идентификатор оборудования  
 В – скорость передачи данных; С – режим управления потоком.  
 Идентификатор оборудования:  
 0 – компьютер, адаптеры АРС45, АРС99;  
 1 – АТ-модем (телефонный или GSM-модем в режиме CSD).  
 Скорость обмена:  
 0 – 2400 бит/с; 1 – 4800 бит/с;  
 2 – 9600 бит/с; 3 – 19200 бит/с;  
 4 – 38400 бит/с; 5 – 57600 бит/с.  
 Управление потоком:  
 0 – выключено; 1 – управление потоком (RTS/CTS) включено.



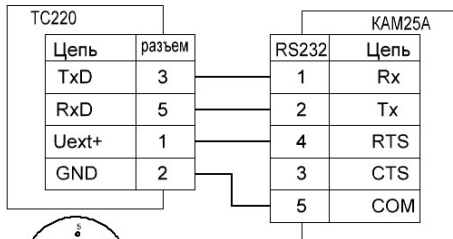
### TC220



Меню дисплея TC220:  
Настройки интерфейса

- Тинт = 1
- Ринт = 1
- СКОР = 5
- ОК1Н = 00:00
- ОК1К = 23:59
- ОК2Н = 00:00
- ОК2К = 23:59

Время прибора должно быть синхронизировано с временем контроллера.

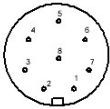


Меню дисплея TC220:  
Настройки интерфейса

- Тинт = 1 ( 1 = RS232)
- Ринт = 1 (1 = не требующий АТ)
- СКОР = 5 (5 = 9600)
- ОК1Н = 11:00
- ОК1К = 12:00
- ОК2Н = 11:00
- ОК2К = 12:00

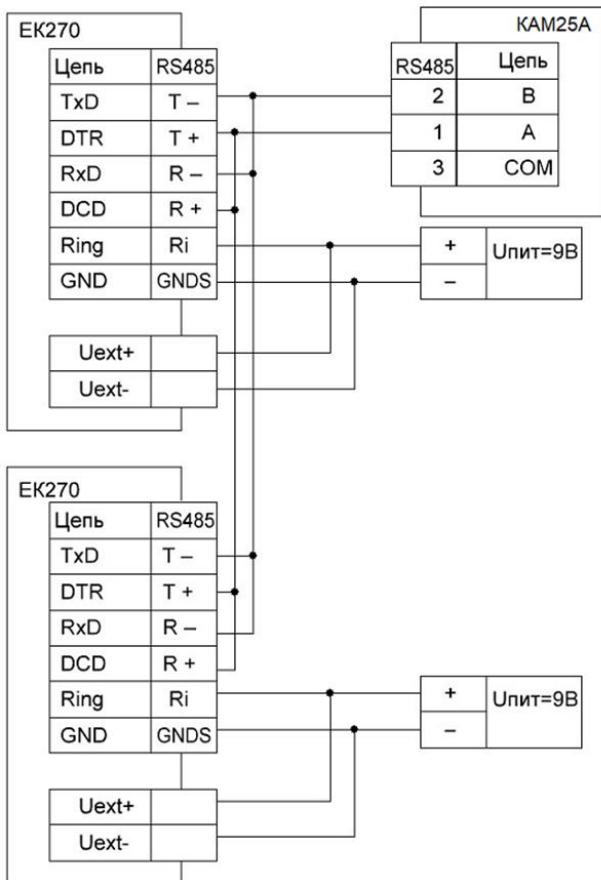
Время прибора должно быть синхронизировано с временем контроллера.

Окна ОК1Н - ОК1К (оптопорт) ОК2Н - ОК2К (RS232) устанавливается на усмотрение метролога.



Разъем TC220, вид с внешней стороны корректора.

### EK270



Интерфейс

- Ринт2 = 5
- Инт2 = 8n1 (2)
- Синт2 = 9600 - 19200 Bd
- Тинт2 = 2 (RS485)
- ШинИ2 = 1 (Шина вкл.)
- ИП1.Н = 00:00
- ИП1.К = 23:59
- ИП2.Н = 00:00
- ИП2.К = 00:00
- ИП3.Н = 00:00
- ИП3.К = 23:59
- ИП4.Н = 00:00
- ИП4.К = 00:00

АдрДп / WinPads

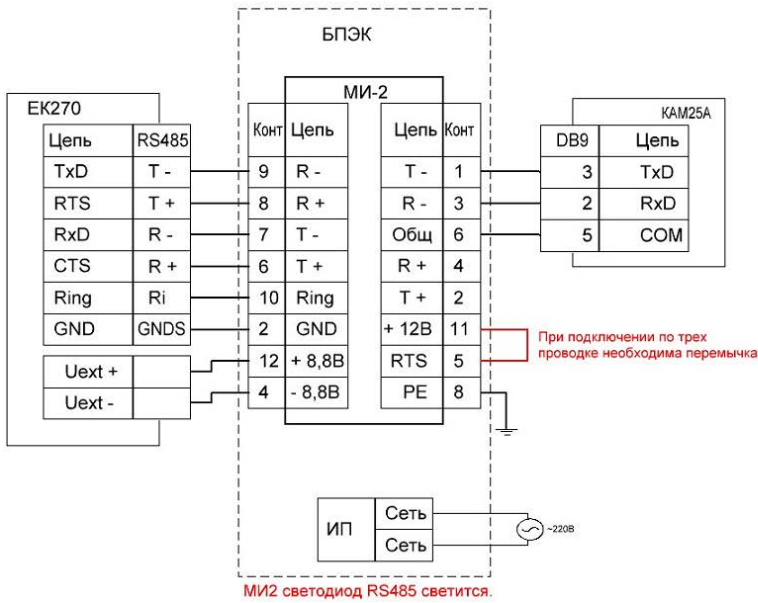
- 0002:705\_0
- 0002:707\_0
- 0002:708\_0
- 0002:70A\_0
- 0002:704\_0
- 0005:150\_0
- 0005:158\_0
- 0006:150\_0
- 0006:158\_0
- 0016:150\_0
- 0016:158\_0
- 0017:150\_0
- 0017:150\_0

Сервис

- ...
- АдрДп
- отображается значение заданное в АдрДп

0002:708\_0 и 0002:709\_0 должны быть одинаковыми.  
0002:70E\_0 = 1 (корректор №1)  
0002:70E\_0 = 2 (корректор №2)  
0001:1FB = 1

Если корректор перестал отвечать, необходимо остановить сеанс выждать 1,5 мин – 2 мин и возобновить сеанс.



Интерфейс

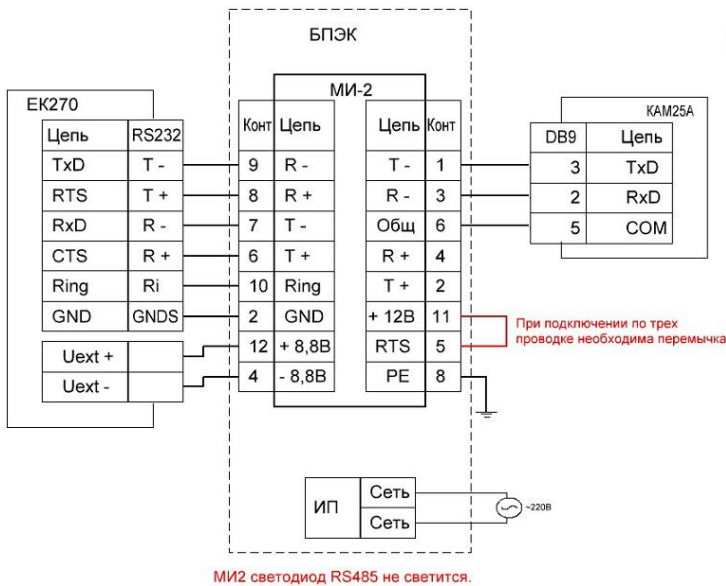
- РИнтер2 = 5
- Интер2 = 8n1 (2)
- СИИнтер2 = 9600 - 19200 Bd
- ТИИнтер2 = 2 (RS485)**
- ШинИ2 = 0 (Шина выкл.)
- ИП1.Н = 00:00
- ИП1.К = 23:59
- ИП2.Н = 00:00
- ИП2.К = 23:59
- ИП3.Н = 00:00
- ИП3.К = 23:59
- ИП4.Н = 00:00
- ИП4.К = 23:59

Сервис

- ...
- АдрДп
- отображается значение заданное в АдрДп

Проверить:  
 0002:708\_0 и 0002:709\_0 = должны быть одинаковыми.  
 0002:70E\_0 = не задан  
 0001:1FB = 1

Если корректор перестал отвечать, необходимо остановить сеанс выждать 1,5 мин – 2 мин и возобновить сеанс.



Интерфейс

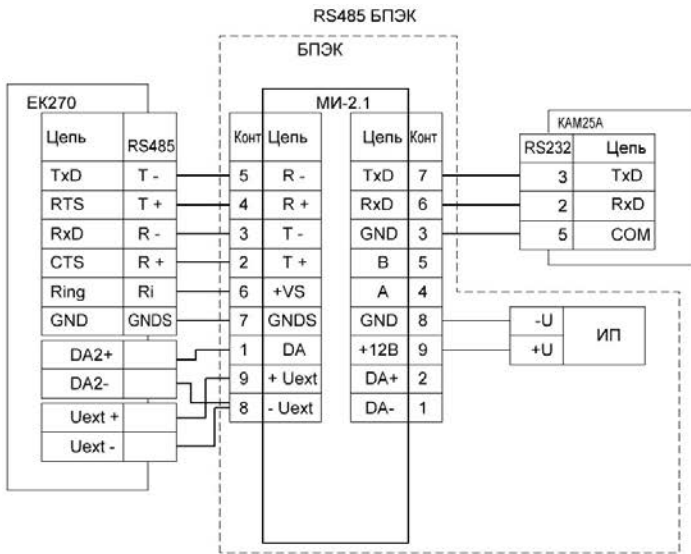
- РИнтер2 = 5
- Интер2 = 8n1 (2)
- СИИнтер2 = 9600 - 19200 Bd
- ТИИнтер2 = 1 (RS232)**
- ШинИ2 = 0 (Шина выкл.)
- ИП1.Н = 00:00
- ИП1.К = 23:59
- ИП2.Н = 00:00
- ИП2.К = 23:59
- ИП3.Н = 00:00
- ИП3.К = 23:59
- ИП4.Н = 00:00
- ИП4.К = 23:59

Сервис

- ...
- АдрДп
- отображается значение заданное в АдрДп

0002:708\_0 и 0002:709\_0 должны быть одинаковыми.  
 0002:70E\_0 = не задан  
 0001:1FB = 1

Если корректор перестал отвечать, необходимо остановить сеанс выждать 1,5 мин – 2 мин и возобновить сеанс.



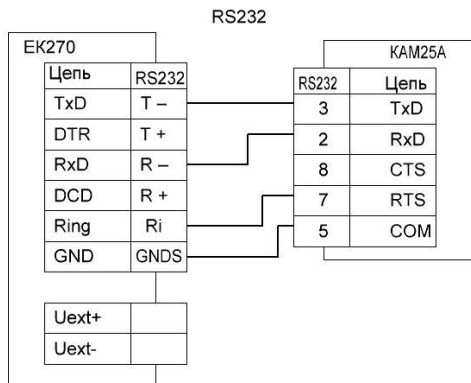
**Меню дисплея EK270:**

```
Интерфейс
- РИнтер2 = 5
- Инт2 = 8n1 (2)
- СИнтер2 = 9600 - 19200 Bd
- ТИнтер2 = 1 (RS232)
- ШинИ2 = 0 (Шина выкл.)
- ИП1.Н = 00:00
- ИП1.К = 23:59
- ИП2.Н = 00:00
- ИП2.К = 23:59
- ИП3.Н = 00:00
- ИП3.К = 23:59
- ИП4.Н = 00:00
- ИП4.К = 23:59
```

**Сервис**

```
...
- АдрДп
  отображается значение заданное в АдрДп
0002:708_0 и 0002:709_0 должны быть одинаковыми.
0002:70E_0 = не задан
0001:1FB = 1
0004:30D_0 = 1
```

Если корректор перестал отвечать, необходимо остановить сеанс выждать 1,5 мин – 2 мин и возобновить сеанс.



**Меню дисплея EK270:**

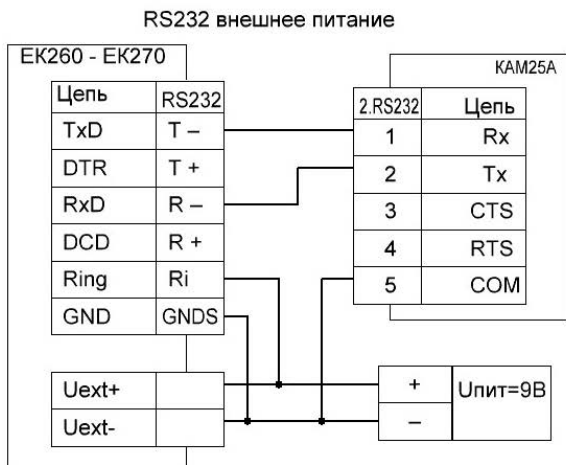
```
Интерфейс
- РИнтер2 = 9
- Инт2 = 8n1 (2)
- СИнтер2 = 9600 - 19200 Bd
- ТИнтер2 = 1 (RS232)
- ШинИ2 = 0 (Шина выкл.)
- ИП1.Н = 10:00
- ИП1.К = 11:00
- ИП2.Н = 00:00
- ИП2.К = 00:00
- ИП3.Н = 10:00
- ИП3.К = 11:00
- ИП4.Н = 00:00
- ИП4.К = 00:00
```

**Сервис**

```
...
- АдрДп
  отображается значение заданное в АдрДп
Проверить:
0002:708_0 и 0002:709_0 = должны быть одинаковыми.
0001:1FB = 1
```

Окна ИП1Н - ИП1К и ИП2Н - ИП2К (оптопорт) устанавливается на усмотрение местного метролога.

Если корректор перестал отвечать, необходимо остановить сеанс выждать 1,5 мин – 2 мин и возобновить сеанс.



**Меню дисплея EK270:**

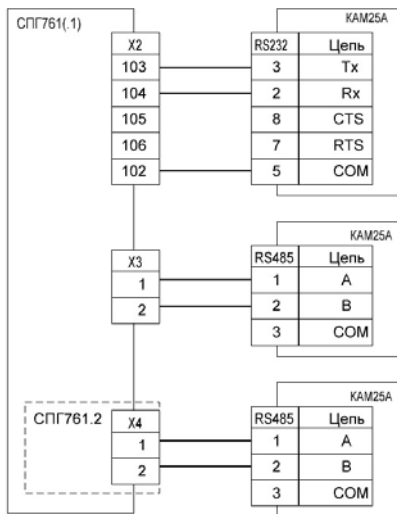
```
Интерфейс
- РИнтер2 = 5
- Инт2 = 8n1 (2)
- СИнтер2 = 9600 - 19200 Bd
- ТИнтер2 = 1 (RS232)
- ШинИ2 = 0 (Шина выкл.)
- ИП1.Н = 00:00
- ИП1.К = 23:59
- ИП2.Н = 00:00
- ИП2.К = 23:59
- ИП3.Н = 00:00
- ИП3.К = 23:59
- ИП4.Н = 00:00
- ИП4.К = 23:59
```

**Сервис**

```
...
- АдрДп
  отображается значение заданное в АдрДп
Проверить:
0002:708_0 и 0002:709_0 = должны быть одинаковыми.
0001:1FB = 1
```

Если корректор перестал отвечать, необходимо остановить сеанс выждать 1,5 мин – 2 мин и возобновить сеанс.

## СПГ761(.1 - .2)



Меню дисплея СПГ761(.2):

Прибор ...

ВВД 003 = 1050001045

Описание параметра 003:

1. Тип по RS232 и первый RS485: 1 - магистраль с маркерным доступом, 2 - режим "ведущий - ведомый";
2. RS232C: 0 - подключен компьютер, 1 - модем, 2 - принтер, 3 - радиомодем, 4 - GSM - модем;
3. Скорость RS232C: 0 = 300, 1 = 600, 2 = 1200, 3 = 2400, 4 = 4800, 5 = 9600 и т.д.;
4. Управления потоком RS232C: 0 - управления нет, 1 - однонаправленное, 2 - двунаправленное;
5. 1 - есть принтер, 0 - нет принтера;
- 6 - 7. Магистральный адрес корректора, aa1 = 00...29;
- 8 - 9. Старший магистральный адрес, hh1 = 00...29; hh1 >= aa1;
10. Скорость обмена на магистрали: 0 = 300, 1 = 600, 2 = 1200, 3 = 2400, 4 = 4800, 5 = 9600 и т.д.;

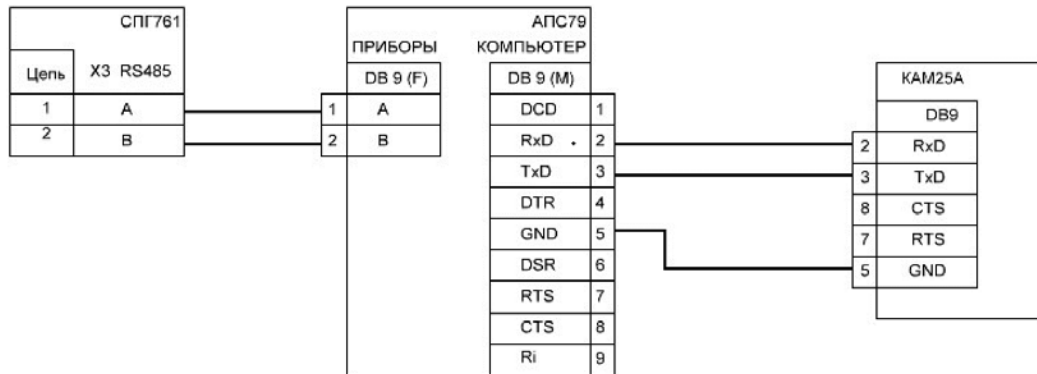
004 = 1050002045 (только для СПГ761.2 разъем X4 RS485).

Описание параметра 004:

1. Тип второй RS485: 1 - магистраль с маркерным доступом, 2 - режим "ведущий - ведомый";
- 2, 3, 4. Совпадает с параметром 003;
5. 1 - есть принтер, 0 - нет принтера;
- 6 - 7. Магистральный адрес корректора, aa1 = 00...29;
- 8 - 9. Старший магистральный адрес, hh1 = 00...29; hh1 >= aa1;
10. Скорость обмена на магистрали: 0 = 300, 1 = 600, 2 = 1200, 3 = 2400, 4 = 4800, 5 = 9600 и т.д.

008 = посмотреть идентификатор (ИД) прибора, необходим для опроса ПО Пролог.

## СПГ761(АПС79)



СПГ-761 (параметрирование через ПО DataBase2 или меню дисплея)  
 (003) Спцфк = 1040000014;- спецификация внешнего оборудования  
 (006) Рид = 0; сетевой адрес  
 (008) Устр = 1; -ИД(номер прибора)

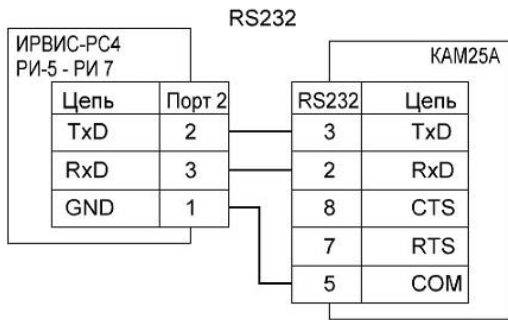
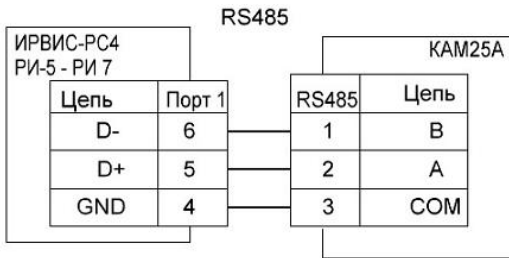
АПС-79 (параметрирование через ПО Merit79)  
 (003) 1040001014 - Спецификация  
 (006.0) 0000.0000.0078.0079.80.04-000000100 - Индентификатор  
 (052.0) 000 - Параметры передачи по магистрали

С изменением параметра 003, АПС79 следует перезапустить для инициализации порта RS485

КАМ25А (параметрирование через ПО Конфигуратор контроллера КАМ25А)  
 Тип соединения – TCP-сервер  
 СОМ-порт - 4800 8n1

Опрос прибора ПО Пролог  
 Создать тестовый узел для необходимого прибора, в настройках связи выбрать подключение по TCP, указать IP и порт, сетевой адрес прибора 0.

### ИРВИС-PC4м



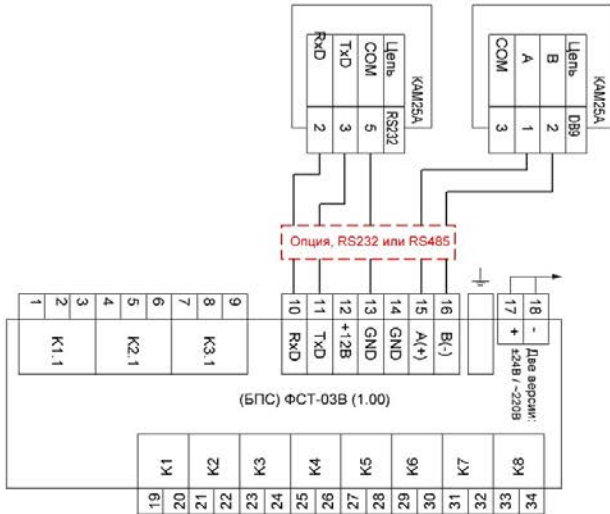
Меню дисплея ИРВИС-PC4:

- Константы
  - ...
    - Адрес в сети = 1
    - Скорость порта 1 = 9600 - 19200
    - Скорость порта 2 = 9600 - 19200

Для входа в меню Константы требуется ввести пароль. по умолчанию 022345.

KAM25A в режиме RS485, если нет связи с прибором только по линии А-В, необходимо соединить клемму GND прибора с клеммой COM контроллера.

### ФСТ-03В - (БПС) ФСТ-03В (1.00)



ВХОД В РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. Одновременно нажать кнопку «+» и «СБРОС» и удерживать их в нажатом состоянии, звучит сигнал (3 коротких, 1 длинный), прибор переходит в режим ввода пароля. При поставке пароль 3-2-1.

Меню дисплея БПС ФСТ-03В 1.00:

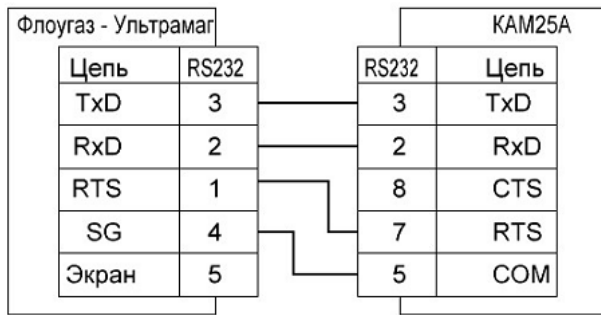
- Главное меню
  - Настройка RS232/RS485
    - Протокол обмена верхнего уровня = 1 :режим ФСТ-03В
    - Скорость обмена RS485 = 3: 9600
    - Адрес БПС ФСТ-03В1 = 001
    - Период выдачи состояния ФСТ = 000 секунд
    - Управление верхнего уровня = 1: разрешено
    - Пауза до ответа по RS485 = 0030 млсек

Меню дисплея ФСТ-03В

- Главное меню
  - Настройка RS232/RS485
    - Адрес на шине = 01
    - Выбор типа RS232 / RS485 = (0) RS232 или (1) RS485
    - Период выдачи состояния ФСТ = (000) секунд
    - Управление по RS232 / RS485 = (1) Разрешено
    - Программирование по RS232 / RS485 = (1) Разрешено
    - Пауза до ответа ( RS485) = 03 \* 10 мс
    - Число попыток связи с БПП = 000



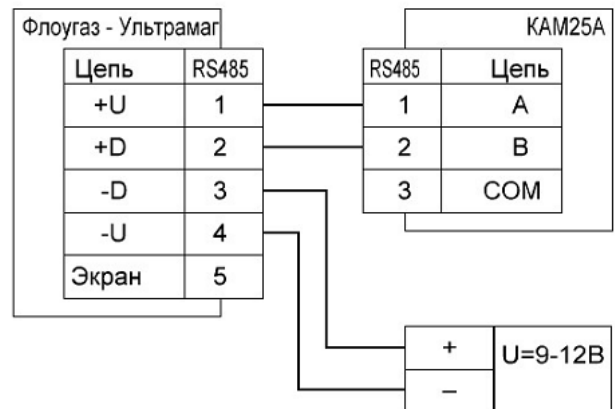
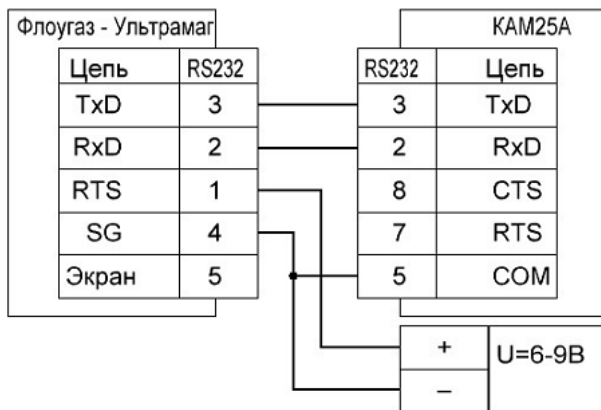
### Флоугаз



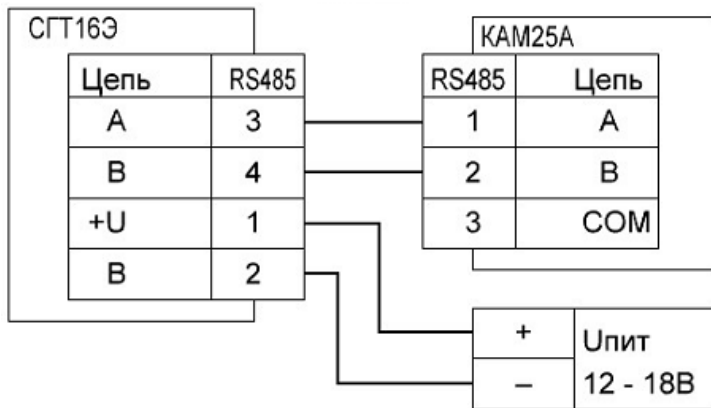
#### FLOWGAS - ULTRAMAG

Настройки прибора по умолчанию:

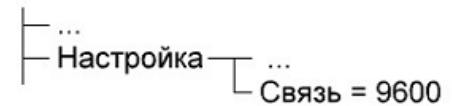
- Адрес прибора по умолчанию 1;
- Пароль не установлен;
- Скорость обмена 2400.



### СГТ-16Э

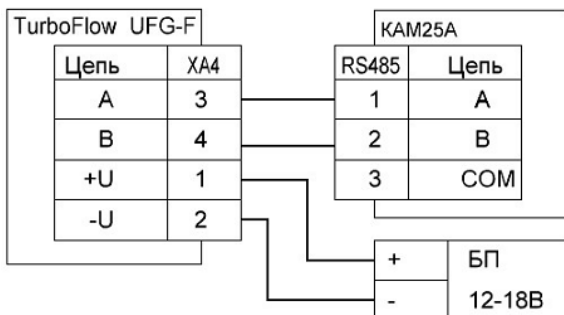


Меню дисплея СГТ-16Э:

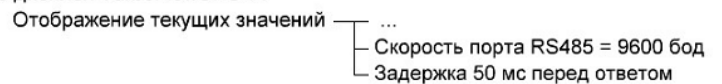


Для входа в меню "Настройка" требуется ввести пароль, по умолчанию 0001

### TurboFlow UFG-F



Меню дисплея TurboFlowUFG-F:



Пароль по умолчанию: Потребитель (1111), Поставщик (2222).

**Лист регистрации изменений**

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводи- тельного документа и дата	Подпись	Дата
	изме- ненных	замене- нных	новых	аннулиро- ванных					
1		Все			29	154-23	154-23	Жукова	06.2023
2		6, 7, 11, 12, 18 – 25			26	156-23	156-23	Жукова	08.2023