

**КОНТРОЛЛЕР**  
**УПРАВЛЕНИЯ ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНОЙ**  
**КОЛОНКОЙ**  
**«САПСАН - 4.1»**  
**СПСН.468323.006 ПС**  
**Паспорт**

---

**ОКП 425250**

**КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ  
ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКОЙ  
« САПСАН - 4.1 »**

---

**2013 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.	Введение .....	3
2.	Назначение .....	3
3.	Технические характеристики .....	4
4.	Комплект поставки .....	6
5.	Устройство и работа контроллера .....	7
6.	Указание мер безопасности .....	14
7.	Подготовка контроллера к работе .....	15
8.	Порядок работы .....	20
9.	Техническое обслуживание .....	27
10.	Программирование технических параметров работы контроллера при проведении пусконаладочных работ .....	28
11.	Программирование ККМ .....	32
12.	Свидетельство о приемке .....	35
13.	Гарантийные обязательства .....	35
14.	Упаковка, хранение и транспортировка .....	35
Приложения:		
1.	Контроллер управления «САПСАН - 4.1». Схема электрическая принципиальная (блок логики).	
2.	Контроллер управления «САПСАН - 4.1». Схема электрическая принципиальная (блок интерфейса RS-485 / IRPS).	
3.	Контроллер управления «САПСАН - 4.1». Схема электрическая принципиальная (блок интерфейса RS-422).	
4.	Подключение контроллеров «САПСАН - 4.1» к контрольно-кассовой машине (расчетно-кассовый комплекс).	
5.	Схема электрических соединений контроллера «САПСАН - 4.1» с ТПК (RS-485).	
6.	Схема электрических соединений контроллера «САПСАН - 4.1» с ТПК (IRPS), (RS-422).	

**Внимание !** В связи с возможными изменениями в конструкции топливораздаточных колонок предприятие – изготовитель КУ ответственность за несоответствие схем подключения (приложений) не несет. При подключении в первую очередь необходимо руководствоваться приложениями к паспорту ТКР.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом удостоверяющим гарантированные предприятием - изготовителем основные параметры и технические характеристики контроллера управления топливораздаточной колонкой (ТРК) «САПСАН-4.1» (далее КУ или контроллера). Паспорт позволяет ознакомиться с устройством, принципом работы контроллера и устанавливает правила его эксплуатации.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Контроллер управления "САПСАН - 4.1" предназначен для создания автоматизированных систем управления топливораздаточными, маслораздаточными и газозаправочными колонками на государственных, ведомственных и частных АЗС. Контроллер позволяет осуществлять управление ТРК типа "Нара" и "Север" (протокол "ОАО АЗТ", версия 2.0) с отчётными устройствами серии "Топаз-106Кх-х", "ЭЦТ 2-16" и "ЭЦТЖ-4/16-54И-1.х", а также: ТРК типа "CenStar" (GasKitLink Communication Protocol Specification – Revision 1.2), ТРК типа "SANKI" (Communication Protocol Edition 2010), ТРК типа "SHELF" (протокол ТРК "SHELF" V 2.2 – 2007г.).

Процесс управления и контроля за ходом заправки осуществляется контрольно-кассовой машиной (ККМ) «ЭЛБЕС-01-03Ф», «ЭЛБЕС Микро-Ф», «Samsung ER-250RF», «Samsung ER-4615RF», «АМС-100Ф» и др., внесенными в государственных реестр ККМ разрешенных к применению на АЗС для торговли нефтепродуктами.

Контроллер обеспечивает работу топливораздаточных колонок, оснащенных интерфейсным каналом связи RS422/RS485 (полудуплекс) или IRPS (токовая петля). Работа контроллера осуществляется в соответствии с протоколами ТРК различных производителей, выбор которого осуществляется при начальной настройке КУ на АЗС. При работе контроллера обеспечивается цифровая индикация количества топлива, подлежащего отпуску и его стоимости, а также производится учет количества топлива, отпущенного за смену управляемой контроллером колонки, как в литрах, так и в рублях.

С помощью, работающей в единой системе с контроллерами управления, контрольно-кассовой машины возможно получение отчетов о суммарных продажах по каждой колонке и по каждому виду топлива.

В зависимости от возможностей, предоставляемых различными протоколами ТРК, контроллер позволяет производить удаленное программирование параметров ТРК, просматривать суммарные регистры колонки, а также осуществлять другие сервисные функции управления.

Контроллер предназначен для работы при температурах от +10 до +35°C, относительной влажности воздуха 80% при температуре +25°C, атмосферном давлении от 86 до 106 кПа.

Питание контроллера осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В<sup>+10%</sup><sub>-15</sub>, частотой 50<sup>±1</sup> Гц.

Конструкция контроллера исключает случайное соприкосновение обслуживающего персонала с токоведущими частями, находящимися под напряжением при его правильной эксплуатации.

Время готовности контроллера к работе не более 3 с. Время между повторными включениями контроллера не менее 3 с.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- количество подключаемых топливораздаточных колонок - 1 двухсторонняя многопродуктовая ТРК с количеством раздаточных пистолетов до 5 с каждой стороны, или 2 одиночно стоящие ТРК;
- количество заправочных рукавов на ТРК - до 5 с каждой стороны ТРК;
- параметры каждого раздаточного пистолета ТРК программируются отдельно;
- максимальная цена за 1 литр топлива - 9999 руб.;
- дискретность задания цены - 0.01 руб.;
- максимальный процент скидки - 99.99 %;
- дискретность задания скидки - 0.01 %;
- минимальная величина дозы топлива - 2 л ;
- максимальная величина дозы топлива - 999 л.;
- дискретность задания дозы топлива - 1 л.;
- максимальная величина дозы в рублях - 9989001 руб.;
- дискретность задания дозы в рублях - 0.01 руб.;
- отдельные регистры накопления отпущенного за смену топлива в литрах и рублях для каждой подключенной колонки;
- максимальная величина регистра накопления отпущенного за смену топлива - 999999.99 л.;
- максимальная величина регистра накопления стоимости отпущенного за смену топлива - 9999999999.99 руб.;
- максимальная величина регистра количества транзакций (выполненных операций) - 999999.99 л.;
- максимальное количество топливораздаточных колонок, входящих в единую автоматизированную систему управления - до 15;
- интерфейс ККМ IRPS (токовая петля);
- интерфейс ТРК IRPS (токовая петля);
- интерфейс ТРК RS-422 (дуплекс);
- интерфейс ТРК RS-485 (полудуплекс);
- полная гальваническая развязка всех интерфейсов контроллера;
- контроллер работает с ТРК различной конфигурации и поддерживает несколько протоколов при скорости обмена 2400; 4800; 9600 и 19200 бод;
- потребляемая мощность не более - 10 Вт;
- габаритные размеры, мм - 265 x 205 x 87;
- масса, не более - 1.3 кг.

#### **Контроллер обеспечивает:**

- выбор раздаточного пистолета
- работу с колонками, оснащенными датчиками расхода топлива следующей дискретности:
  - 1 имп./литр
  - 2 имп./литр
  - 10 имп./литр
  - 20 имп./литр
  - 50 имп./литр
  - 100 имп./литр
- отдельное программирование всех технических параметров для каждой подключенной ТРК;
- работу в трех режимах заправки - задание отпускаемой дозы топлива в рублях или в литрах, а так же в ручном режиме (заправка до полного бака);

- переход от управления одной колонки к другой, с помощью клавиш [С1] левая – колонка А, [С2] правая – колонка В;
- задание цены за литр топлива в режиме ввода цены с помощью набора из десяти цифровых клавиш, клавиш [СК], [,] и [X];
- возможность контроля цены за литр топлива при нажатии клавиши [ЦЕН];
- возможность смены цены за литр топлива в процессе работы;
- блокирование отпуска топлива по нулевой цене;
- управление работой колонки с помощью двух клавиш [ПСК] и [С];
- возможность принудительного пуска колонки оператором АЗС с помощью повторного нажатия клавиши [ПСК] при условии, что снят раздаточный кран топливораздаточной колонки и данная операция поддерживается выбранным протоколом ТРК;
- индикацию перелива топлива в литрах и рублях;
- звуковую сигнализацию о переливе в виде коротких гудков;
- световую сигнализацию о переливе топлива в виде мигающего знака;
- вывод на индикацию информации в цифровой форме о количестве топлива, подлежащего выдаче, его стоимости и информации о включении колонки;
- суммирование общего количества отпущенного за смену топлива в литрах и рублях с последующим выводом результата на табло;
- сохранение в памяти цены литра топлива, процента скидки и настроек при выключении питания контроллера;
- индикацию переполнения накопительных регистров контроллера;
- запрет изменения задания после нажатия кнопки [ПСК] до окончания отпуска;
- защиту программируемых, регулировочных параметров с помощью шестизначного кода доступа;
- смену кода доступа;
- задание типа топлива, с которым работает колонка, для каждого раздаточного крана ТРК;
- задание юстировочного коэффициента для каждого раздаточного крана ТРК;
- задание номера ТРК на АЗС;
- работу с контрольно-кассовыми машинами «ЭЛВЕС-01-03Ф», «ЭЛВЕС Микро-Ф», «Samsung ER-250RF», «Samsung ER4615RF» и др. - управление работой контроллера непосредственно с ККМ (активная кассовая система);
- блокирование работы без контрольно-кассовой машины;
- оплату покупок через ККМ как за наличный, так и за безналичный расчет (талоны, ведомости), а также по кредитным картам;
- оплату покупок через ККМ со скидкой;
- возврат денег при не полном отпуске заданной дозы;
- сохранение данных по текущей продаже (заправке) в случае перебоев в электропитании контроллера;
- возможность изменения скорости обмена с ККМ;
- аварийное выключение колонки с контроллера клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) и кнопки [Пуск/Стоп] раздаточного крана топливораздаточной колонки;
- звуковую сигнализацию в виде коротких гудков при пропадании литровых (миллилитровых) импульсов с датчика колонки более чем на 30 с.;

- автоматическое отключение колонки через 60 с после прекращения поступления импульсов от датчика расхода колонки, звуковую и световую сигнализацию;
- отпуск независимо от включений и выключений колонки с контроллера полной заданной дозы топлива.

#### **4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Контроллер управления топливораздаточной колонкой «САПСАН - 4.1»	
СПСН.468323.006	- 1 шт.
Розетка PSC-1.5	- 1 шт.
Кабель интерфейса кассового аппарата; 0.5 м	- 1 шт.
Паспорт СПСН.468323.006 ПС	- 1 шт.
Упаковочная коробка	- 1 шт.

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА

### 5.1. Устройство контроллера.

Внешний вид контроллера показан на рис.1.

Подключение контроллера к внешним цепям осуществляется с помощью разъема PSC-1.5, согласно схемам электрических соединений, приведенным в приложениях к данному паспорту.

Включение контроллера в сеть осуществляется при помощи тумблера, расположенного в левой части корпуса, в положение «●».

Клавиши устройства имеют следующее функциональное назначение:

- клавиша [СК]:  
сбрасывает неправильно набранное число;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) переводит контроллер в режим установки протокола и скорости обмена с ТРК.
- клавиша [ЦЕН]:  
последовательным нажатием производит переключение между режимом ввода цены, режимом ввода процента скидки и режимом отпуска топлива;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) переводит контроллер в режим установки дискретности датчика ТРК и её номера на АЗС.
- клавиша [РЕЖ]:  
последовательным нажатием переключает режимы работы контроллера - задание отпускаемой дозы в литрах, в рублях, ручной режим (до полного бака);  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) переводит контроллер в режим программирования параметров клапана снижения расхода топлива ТРК.
- клавиша [СУМ]:  
последовательным нажатием выводит на табло информацию об общем, суммарном, количестве отпущенного топлива, полученной за него сумме денег, количестве транзакций ТРК;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) переводит контроллер в режим активизации - задания номеров топливораздаточных пистолетов ТРК и отпускаемых с них видов нефтепродуктов.
- клавиша [X]:  
заносит данные в память устройства;  
производит вычисления;  
осуществляет начало сеанса с выбранным активированным раздаточных пистолетов ТРК в случае, если контроллер управляет ТРК с более чем одним раздаточным пистолетом с каждой стороны;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) переводит контроллер в режим установки протокола и скорости обмена с ККМ.
- клавиша [ПСК]:  
осуществляет циклический перебор активированных раздаточных пистолетов ТРК по убыванию номера в случае, если контроллер управляет ТРК с более чем одним раздаточным пистолетом с каждой стороны;  
производит принудительный пуск ТРК, если данная функция разрешена и поддерживается протоколом ТРК;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) переводит контроллер в режим изменения кода доступа к регулировкам.



- клавиша [БНО]:  
осуществляет циклический перебор активированных раздаточных пистолетов ТРК по возрастанию номера в случае, если контроллер управляет ТРК с более чем одним раздаточным пистолетом с каждой стороны;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) переводит контроллер в режим установки запрета на принудительный пуск ТРК клавишей [ПСК] контроллера, а также установки интервала между запросами состояния ТРК (частоты сканирования).
- цифровые клавиши [0], [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [,] :  
используются для ввода цифровых параметров;  
в сочетании с клавишей [С1] или [С2] клавиша [,] переводит контроллер на 3 секунды в режим индикации версии и даты тестирования программного обеспечения контроллера;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) клавиша [0] переводит контроллер на 3 секунды в режим индикации версии протокола обмена ТРК;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) клавиша [7] переводит контроллер в режим просмотра и программирования юстировочных коэффициентов ТРК;  
в сочетании с клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) клавиша [9] переводит контроллер в режим просмотра и программирования технических параметров ТРК;
- клавиша [С1] левая:  
осуществляет переход к управлению колонкой А;  
производит аварийное отключение колонки А;  
включает, на время индикации сообщения о модели контроллера управления, режим перехода к программированию технических параметров контроллера управления канала А;  
двойным нажатием осуществляет включение \ выключение подсветки индикаторных панелей всех ТРК на АЗС ;
- клавиша [С2] правая:  
осуществляет переход к управлению колонкой В;  
производит аварийное отключение колонки В;  
включает, на время индикации сообщения о модели контроллера управления, режим перехода к программированию технических параметров контроллера управления канала В.  
двойным нажатием осуществляет включение \ выключение подсветки индикаторных панелей всех ТРК на АЗС ;

На табло индикатора отображается в символьно-цифровой форме информация о ходе работы ТРК. Функционально индикатор контроллера поделен на две части. Левая часть относится к отображению информации о состоянии колонки «А», правая к колонке «В». Во время просмотра регистров накопления и во время программирования контроллера всё информационное табло используется для индикации одного, выбранного оператором, канала. Признаком выбранного канала является знак «σ» под номером канала. Значение YYY - любое состояние другой колонки (так как контроллер является сдвоенным, работа одного канала никак не влияет на работу другого). Работы контроллера сопровождается поясняющими надписями и сокращениями:

---

a)					
A		-HE-	-HE-		B
					- исходный режим контроллера, когда ни один из каналов ТРК не выбран;
b)					
A		-ГОР-	-ГОР-		B
A		-XX-	-XX-		B
					a) ни один топливораздаточный пистолет ТРК не активизирован;
					б) не выбран ни один из активизированных топливораздаточных пистолетов ТРК, где XX – номер ТРК на АЗС;
A		123	YYY		B
		YYY	123		B
					- режим задания дозы топлива в литрах для отпуска колонкой А или В, где 123 - вводимая доза литров;
A		-ЧЕК-	YYY		B
		YYY	-ЧЕК-		B
					- <b>ЧЕК</b> (произошло аварийное отключение контроллера во время отпуска нефтепродуктов колонкой А или В);
A		P	0	YYY	
		YYY	P	0	
					- режим отпуска топлива колонкой А или В за наличный расчет в рублях, где вместо 0 вводится сумма денег, полученная оператором;
A		-РУ УП-	YYY		B
		YYY	-РУ УП-		B
					- режим <b>РУчной работы</b> (заправка до полного бака колонки А или В функционирует только при наличии кассового аппарата);
A		Ц XXXX	YYY		B
		YYY	Ц XXXX		B
					- <b>Цена</b> (режим ввода цены за 1 литр топлива отпускаемого колонкой А или В), где XXXX – вводимая цена;
A		С XXXX	YYY		B
		YYY	С XXXX		B
					- <b>Скидка</b> (режим ввода % скидки при оплате для колонки А или В), где XX,XX – вводимый процент;
		СУ_Г	XXXXXXXXXX		
					- <b>Суммарник Горючего</b> (общее количество литров горючего, отпущенного за смену колонкой А или В, в зависимости от указателя канала), где XXXXXXXXX – индицируемая величина;
		RXXXXXXXXXXXXXX			
					- <b>Рублей</b> (общая стоимость отпущенного за смену горючего колонкой А или В, в зависимости от указателя канала), где XXXXXXXXXXXXXXXX – индицируемая величина;
		ОПЕР	XXXXXXXXXX		
					- <b>Количество ОПЕРАций произведенных с ТРК</b> (суммарное количество операций ( <u>транзакций</u> ) по отпуску нефтепродуктов произведенных с ТРК А или В, в зависимости от указателя канала), где XXXXXXXXX – индицируемая величина;
A		сДXXXXXX	YYY		B
		YYY	сДXXXXXX		B
					- <b>сдача</b> (сдача в режиме отпуска топлива за наличный расчет колонкой А или В), где XXXXXXXX – сумма сдачи;
		YYY	АВАРИЯ		B
					- <b>АВАРИЯ</b> (прекращение поступления счетных импульсов с колонки А или В более 60 с.);
A		СБОЙ-XX	YYY		B
		YYY	СБОЙ-XX		B
					- <b>СБОЙ</b> при работе с кассовым аппаратом или ТРК канала А или В, где XX - код возникшей ошибки;
		САПСАН	41		
					- марка контроллера управления;
		V_XXX-	ZZZZZZ		
					- версия программного обеспечения КУ, где XXX номер версии, ZZZZZZ дата сборки ПО;
A		V_XXXXX	YYY		B
		YYY	V_XXXXX		B
					- версия ПО ТРК, где XXXXX номер версии ПО колонки А или В, в зависимости от указателя канала;
		ПАРОЛЬ	-----		
					- <b>Код доступа</b> к регулировочным параметрам канала А или В, в зависимости от указателя канала;

XXXX-ДИН- ZZ	- Датчик и Номер колонки А или В, в зависимости от указателя канала, где XXXX – параметры датчика расхода топлива ТРК, ZZ - номер колонки на АЗС в диапазоне от 0 до 15 (0- отсутствие кассы);
1000	датчик расх. топлива с дискр. 1 имп./1000 мллит;
500	датчик расх. топлива с дискр. 1 имп./500 мллит.;
100	датчик расх. топлива с дискр. 1 имп./100 мллит.;
50	датчик расх. топлива с дискр. 1 имп./50 мллит.;
20	датчик расх. топлива с дискр. 1 имп./20 мллит.;
10	датчик расх. топлива с дискр. 1 имп./10 мллит.;
XXXXXXXX KY ZZZ	- активизация топливораздаточных пистолетов ТРК для каналов А или В контроллера, в зависимости от указателя канала, где XXXXXXXX - тип топлива, Y – номер канала пистолета контроллера в диапазоне от 1 до 5, ZZZ – номер раздаточного крана ТРК на АЗС в диапазоне от 1 до 225 (0 – топливораздаточный пистолет не активизирован);
АИ-98__	запись в чеке - АИ-98;
АИ-95__	запись в чеке - АИ-95;
АИ-93__	запись в чеке - АИ-93;
АИ-92__	запись в чеке - АИ-92;
АИ-80__	запись в чеке - АИ-80;
А-76__	запись в чеке - А-76;
А-72__	запись в чеке - А-72;
КЕРОСИН	запись в чеке - КЕРОСИН;
ГАЗОЙЛЬ	запись в чеке - ДИЗ.ТОП.;
ГАЗ__	запись в чеке - СЖ.ГАЗ;
ГСМ__	запись в чеке - МАСЛО;
ТОСОЛ__	запись в чеке - ТОСОЛ;
СУП-98__	запись в чеке - СУПЕР-98;
ПРЕ-95__	запись в чеке - ПРЕМИУМ-95;
РЕГ-92__	запись в чеке - РЕГУЛЯР-92;
НОР-80__	запись в чеке - НОРМАЛЬ-80;
XXXX-УСК- ZZZ	- УСтановка типа и параметров работы Клапана колонки А или В, в зависимости от указателя канала, где XXXX - тип клапана, ZZZ – величина параметра в диапазоне от 0 до 255;
ИД ZZZC	клапан Импульсного Действия, где ZZZ – длительность работы клапана от 0 до 255 мс;
СД ZZZИ	клапан Статического Действия, где ZZZ – количество импульсов датчика расхода топлива от момента включения клапана до выключения насоса ТРК;
XXXX-ЗАП- ZZZ	- Запрос Параметров и активизация клавиши [ПСК] контроллера, где XXXX – состояние клавиши, ZZZ – период опроса ТРК контроллером, величина параметра в диапазоне от 0 до 2.55 с.;
ЗПСК	Запретить принудительный Пуск ТРК клав. [ПСК];
РПСК	Разрешить принудительный Пуск ТРК клав. [ПСК];

XXXX-УСП-ZZZZ	-	<u>Установка Параметров</u> для работы с ТРК и скорости обмена данными ТРК – КУ;
СПРУ		<u>Протокол ОАО АЗТ (СПРУТ)</u> – ТРК серии "Нара";
ЦЕНС		<u>Протокол ТРК фирмы "ЦЕНСтар"</u> ;
ADAS		<u>Протокол ТРК фирмы "ADAST"</u> ;
ЛИВН		<u>Протокол ЛИВНЫ</u> – ТРК серии "Россиянка";
SANK		<u>Протокол SANKI</u> – ТРК серии "SANKI";
SHEL		<u>Протокол SHELF</u> – ТРК серии "Shelf";
	2400	- скорость обмена данными с ТРК;
	4800	- скорость обмена данными с ТРК;
	9600	- скорость обмена данными с ТРК;
	19K2	- скорость обмена данными с ТРК;
XXXX-УРК-ZZZZ	-	<u>Управление Работой КKM</u> и установка скорости обмена данными КKM - КУ;
ПСКС		пассивная КKM «Элвес Микро-Ф»;
УПКС		управляющая КKM «Элвес Микро-Ф»;
УНПР		активная КKM (Samsung, Элвес и др.);
УС-1		КKM «АМС-100Ф» с модулем сопряжения «УС-01»;
	2400	- скорость обмена данными с КKM;
	4800	- скорость обмена данными с КKM;
	9600	- скорость обмена данными с КKM;
	19K2	- скорость обмена данными с КKM;
ПРОГ Y П XXX	-	<u>ПРОГ</u> раммирование технических параметров ТРК по каналу А или В, в зависимости от указателя канала, где Y - номер программируемого параметра в диапазоне от 1 до 21, XXX - величина параметра в диапазоне от 0 до 255;
ЮС. КО__XXXX		<u>ЮС</u> тировочный <u>КО</u> эффициент – ввод цифрового параметра, отвечающего за точность налива выбранного раздаточного пистолета;

Нажатие клавиш сопровождается звуковым сигналом. При возникновении аварийной ситуации на колонке или при переливе топлива устройство выдаёт звуковую сигнализацию, в виде прерывистых гудков.

При работе устройства после нажатия клавиши [ПСК] или прихода команды «Пуск» от управляющего устройства, в крайнем левом, служебном разряде каждого канала индицируется «Г», признак готовности канала А или В к приёму сигналов от колонки. После снятия запорочного крана на колонке и до окончания отпуска заданной дозы, в служебном разряде индицируется «П» - индикация пуска колонки; после отпуска дозы и отключения колонки в служебном разряде индицируется «-» - индикация возможного перелива, которая выражается в литрах на индикаторе. Индикация перелива сопровождается мерцанием символа «П» в служебном разряде и звуковыми сигналами.

Конструктивно контроллер состоит из универсального блока логики, совмещенного с блоком питания, и блока коммуникации, который может меняться в зависимости от исполнения контроллера, расположенного под блоком логики в корпусе контроллера.

## 5.2. Начальные установки контроллера.

Контроллер управления топливораздаточной колонкой «САПСАН - 4.1» выпускается предприятием - изготовителем со следующими начальными запрограммированными технико-эксплуатационными параметрами:

- ✓ код доступа к регулировочным параметрам - **123456** (общий для каналов А и В);
- ✓ тип взаимодействия с контрольно-кассовой машиной – активная ККМ\*;
- ✓ скорость обмена с ККМ – 9600 бод\*;
- ✓ протокол обмена с ТРК – ОАО АЗТ (Спрут)\*;
- ✓ скорость обмена с ТРК – 4800 бод\*;
- ✓ топливораздаточные пистолеты – не активированы;
- ✓ тип топлива для всех топливораздаточных пистолетов колонки – АИ-98;
- ✓ дискретность счета ТРК – 10 мл.;
- ✓ работа совместно с ККМ (№ секции, ТРК) – не определено;
- ✓ цена за литр горючего – неопределенна;
- ✓ величина скидки при продаже – 0 %;
- ✓ тип клапана снижения расхода топлива – статического действия;
- ✓ количество дискретных импульсов от момента отсечки клапана снижения производительности до выключения ТРК - 100 имп. \*\*;
- ✓ принудительное включение ТРК кнопкой [ПСК] на контроллере – отключено;
- ✓ период сканирования ТРК – 0.50 с.\*

\* данный параметр устанавливается, независимо от выбранной ТРК, для обоих каналов одновременно.

\*\* параметр связан с дискретностью счета ТРК, поэтому, поэтому, устанавливая его значение, необходимо это учитывать.  $(100_{(имп)} \times 10_{(мл)} = 1_{(литр)})$ .

## 5.3. Принцип действия.

После включения тумблера «Сеть» контроллер производит восстановление ранее установленных рабочих параметров и переходит в режим управления работой ТРК. Режим управления КУ от управляющей ККМ осуществляется в соответствии с руководством оператора контрольно-кассовой машины или раздела 8 настоящего паспорта. Задание дозы и управление процессом отпуска нефтепродуктов производится оператором непосредственно с клавиатуры ККМ. В данном режиме контроллер выполняет роль пассивного контрольно-управляющего устройства.

**В процессе эксплуатации могут возникнуть следующие сообщения на табло контроллера:**

- Сбой 0\*** - отсутствие связи с кассовым аппаратом (касса выключена, обрыв линии связи с кассой);
- Сбой 2** - касса не переведена в режим регистрации (ключ кассового аппарата не в режиме "Р").
- Сбой 3** - нет бумаги в кассовом аппарате;
- Сбой 4** - переполнение кассы или смена превысила 24 часа (необходимо выполнить отчет с гашением);
- Сбой 5** - режим ввода пароля на кассовом аппарате;
- Сбой 6** - касса занята и не может принять команду;
- Сбой 7** - чек открыт;
- Сбой 8\*** - сбойная ситуация;

- Сбой 14\*** - плохая связь с кассовым аппаратом;
- Сбой 1A\*** - переполнение буфера ККМ, не найден конец принимаемого пакета;
- Сбой 1B** - внутренняя ошибка, вызванная несоответствием команды и реакции на неё при обмене между протоколами;
- Сбой 1C** - селектируемый топливораздаточный пистолет не обнаружен;
- Сбой 20\*** - нет связи с ТРК;
- Сбой 21** - команда не поддерживается системой управления;
- Сбой 22** - команда вне области допустимых значений;
- Сбой 23** - данная команда не поддерживается ТРК;
- Сбой 24** - данные не приняты ТРК;
- Сбой 25\*** - принят нераспознанный ответ от ТРК;
- Сбой 26** - в системе обнаружен второй ведущий;
- Сбой 27** - система управления не успела обработать ответ от ТРК до прихода следующего ответа;
- Сбой 28** - недопустимый статус ТРК для выполнения данной команды;
- Сбой 29** - неверный идентификатор ТРК;
- Сбой 30\*** - ошибка контрольной суммы;
- Сбой 31\*** - ошибка несоответствия комплиментарных байт;
- Сбой 32\*** - ошибка, данные вне области значений;
- Сбой 33\*** - ошибка вызвана переполнением буфера;
- Сбой 34\*** - ошибка четности;
- Сбой 35** - данный статус ТРК не поддерживается системой управления.
- Сбой 36** - ошибка коммутации канала.
- Сбой 37** - ответ от крана с данным номером не ожидался.
- Сбой 38\*** - несоответствие формата данных.
- Сбой 39\*** - ошибка структуры фрейма.
- Сбой 40** - ошибочный код ответа ТРК.
- Сбой 41** - адрес ТРК вне области возможных значений.

\* данные ошибки с большой вероятностью связаны с плохим качеством связи между устройствами (повреждение кабеля, плохой контакт, несоответствие скоростей обмена данными между устройствами).



**Рис. 1.** Контроллер управления топливораздаточной колонкой «САПСАН - 4.1».

## 6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации контроллера допускается персонал, имеющий первую квалификационную группу по электробезопасности для работы на электроустановках с напряжением до 1000 В, прошедший инструктаж по технике безопасности и изучивший настоящий паспорт.

Пуско-наладку и ремонт контроллера допускается производить персоналу, имеющему категорию по электробезопасности не менее III, прошедшему инструктаж по технике безопасности и изучившему настоящий паспорт.

К контроллеру подводится напряжение 220 В переменного тока, поэтому запрещается производить любые монтажные работы с элементами схемы при включенном напряжении питания.



**Категорически запрещается эксплуатация контроллера с раскрытым корпусом.**

## 7. ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЛЕРА К РАБОТЕ

### 7.1 Общие указания.

Перед вводом контроллера в эксплуатацию следует внешним осмотром убедиться в его сохранности после транспортировки и хранения, проверить комплектность поставки согласно п. 4, в случае обнаружения некомплектности обратиться на предприятие - изготовитель или к дистрибьютору.

Контроллер управления устанавливается в здании АЗС на столе оператора и подключается к топливораздаточной колонке в соответствии со схемами, приведенными в приложениях к данному паспорту.

Подключение контроллера к контрольно-кассовой машине “ЭЛВЕС Микро-Ф” и “ЭЛВЕС-01-03Ф” (Прил. 4) осуществляется с помощью интерфейсного кабеля, входящего в комплект контрольно-кассовой машины. Для подключения ККМ «Samsung» необходим специальный кабель-преобразователь интерфейса, изготавливаемый и поставляемый фирмой «Сапсан». Соединительный кабель ККМ – КУ ТРК «САПСАН» должен быть подключен в каналы P2, P3 или P4 в зависимости от запрограммированного по опциям ККМ «Samsung» или согласно инструкции для ККМ других типов. Дальнейшее наращивание системы производится путем последовательного соединения контроллеров с помощью кабелей, входящих в комплект поставки КУ, через любые свободные разъемные гнезда на контроллерах.

Перед вводом контроллера в эксплуатацию необходимо произвести программирование технических параметров в приведенной далее последовательности. Для этого необходимо:

- включить питание контроллера;
- произвести программирование контроллера согласно пункту 10 настоящего паспорта (*программирование контроллера и ККМ производится однократно, при установке на АЗС*):
  - период сканирования ТРК;
  - принудительное включение ТРК кнопкой [ПСК] на контроллере (*данная функция может не поддерживаться некоторыми типами ТРК*);
  - активировать топливораздаточные пистолеты;
  - установить тип топлива для всех активированных топливораздаточных пистолетов ТРК;
  - протокол обмена с ТРК в соответствии с типом применяемых топливораздаточных колонок;
  - скорость обмена с ТРК;
  - тип применяемой ККМ, руководствуясь пунктом 10.6 настоящего паспорта в графе алгоритмы работы ККМ;
  - скорость обмена с ККМ;
  - определить вариант работы совместно с ККМ (присвоить ТРК № на АЗС, соответствующий номеру секции ККМ);
  - дискретность счета ТРК;
  - тип клапана снижения расхода ТРК (для каждого раздаточного пистолета);
  - параметры клапана снижения расхода ТРК для каждого активированного раздаточного пистолета (*данная функция может не поддерживаться некоторыми типами ТРК*);
  - юстировочный коэффициент для каждого активированного раздаточного пистолета ТРК (*данная функция может не поддерживаться некоторыми типами ТРК*);



- уникальный код доступа к введенным параметрам;
- проверить настройки ККМ (пункт 11 настоящего паспорта);
- провести техническое обслуживание согласно разделу 9.

**Внимание!** Программирование, если это не указано особо, необходимо провести для каждого канала КУ ТРК «САПСАН – 4.1» отдельно.

### **7.2 Указания по программированию технических параметров контроллера.**

К техническим параметрам контроллера относятся:

- период сканирования ТРК, отвечающий за частоту опроса колонки для получения достоверных данных о ходе заправки. Не рекомендуется изменять значение данного параметра от принятого на предприятии, так как оно является рекомендованным и оттестированным для надежной работы системы;
- принудительное управление ТРК оператором АЗС. Данная функция поддерживается не всеми типами ТРК (протоколами), п.10.7 настоящего паспорта;
- протокол обмена с ТРК (тип применяемых топливораздаточных колонок). Выбор соответствующего протокола определяет набор дополнительных функций по обслуживанию ТРК в рамках заданного протокола, а также специфических ограничений в управлении, связанных с его особенностями, п.10.5 настоящего паспорта;
- скорость обмена с ТРК, п.10.7 настоящего паспорта. Рекомендуется установить максимальное разрешенное значение для выбранного протокола. В случае возникновения ошибок обмена между устройствами скорость обмена можно снизить, что приведет к некоторой потере быстродействия системы в целом и увеличит её время реакции.

### **7.3 Указания по программированию параметров для работы с ККМ.**

Программирование параметров производится в соответствии с п.10 настоящего паспорта. Для нормальной работы с ККМ необходимо запрограммировать:

- тип применяемой ККМ, руководствуясь пунктом 10.6 настоящего паспорта;
- скорость обмена с ККМ, руководствуясь пунктом 10.6 настоящего паспорта;
- определить вариант работы совместно с ККМ (присвоить ТРК № на АЗС, соответствующий номеру секции ККМ). Двухсторонни ТРК в данном случае будут иметь два номера, по количеству заправочных постов (заправляющихся одновременно автомобилями), которые присваиваются для каждой стороны ТРК отдельно, руководствуясь пунктом 10.2 настоящего паспорта;
- дискретность счета ТРК, руководствуясь пунктом 10.2 настоящего паспорта;

После проведения программирования всех контроллеров на АЗС необходимо также запрограммировать технические параметра ККМ для работы в комплексе согласно п.11 настоящего паспорта или в соответствии с инструкцией по работе с ККМ.

### **7.4 Указания по программированию параметров, связанных с типом (протоколом) ТРК.**

**ТРК типа "Нара" и "Север" (протокол "ОАО АЗТ", версия 2.0) с отсчётными устройствами серии "Топаз-106Кх-х", "ЭЦТ 2-16" и "ЭЦТЖ-4/16-54И-1.х"**

- активация топливораздаточных пистолетов – основной параметр, отвечающий за конфигурацию ТРК на АЗС. С помощью данного параметра определяется количество раздаточных пистолетов на конкретной ТРК и виды топлива с кото-

рыми они работают. При его программировании необходимо руководствоваться пунктом 10.3 настоящего паспорта;

Данный протокол подразумевает сквозное программирование всех пистолетов на АЗС, т.е. каждый пистолет на ТРК имеет свой уникальный номер в диапазоне от 1 до 225, не связанный с номером самой ТРК. (Номер ТРК задается при программировании параметров ККМ и присваивается стороне в целом, при этом сторона может содержать до 5 топливораздаточных пистолетов с любыми номерами из заданного диапазона, но уникальными на АЗС). Для ТРК с 2 и более топливораздаточными пистолетами с каждой стороны рекомендуется производить нумерацию пистолетов следующим образом:

ТРК\_1 – пистолеты 11-первый, 12-второй, 13-третий и т.д.

ТРК\_2 – пистолеты 21-первый, 22-второй, 23-третий и т.д.

ТРК\_3 – пистолеты 31-первый, 32-второй, 33-третий и т.д.

и т.д.

Электронные устройства топливораздаточных колонок должны быть запрограммированы таким же образом в соответствии с руководством по эксплуатации ТРК.

Для обеспечения работы контроллера с ТРК не имеющими блока местного управления (отсчётные устройства серии "Топаз-106Кх-х") необходимо произвести установку уникальных сетевых номеров топливораздаточных пистолетов ТРК следующим образом:

- \* находясь в режиме активации топливораздаточных пистолетов выбрать пистолет, необходимый к программированию и задать его сетевой номер;
- \* нажать клавишу [ , ]. Это приведет к индикации всеми подключенными в данный момент ТРК своих уникальных идентификационных номеров;
- \* ввести идентификационный номер в контроллер для данного номера пистолета с помощью цифрового поля клавиатуры и клавиши [СК];
- \* нажать клавишу [X], После этого пистолету с данным идентификационным номером будет присвоен новый сетевой адрес, а контроллер вернется в режим активации топливораздаточных пистолетов.

*Если ТРК имеет 2 и более топливораздаточных пистолетов, то их идентификационные номера различаются по возрастающей на одну единицу.*

- установка типа топлива для активированных топливораздаточных пистолетов ТРК необходима для нормальной (привычной) работы оператора и позволяет следить за работой и управлять ТРК в удобной и традиционной форме - № ТРК, тип бензина. Установка производится, руководствуясь пунктом 10.3 настоящего паспорта.

### **ТРК типа "CenStar" (GasKitLink Communication Protocol Specification – Revision 1.2).**

- активация топливораздаточных пистолетов – основной параметр, отвечающий за конфигурацию ТРК на АЗС. С помощью данного параметра определяется количество раздаточных пистолетов на конкретной ТРК и виды топлива с которыми они работают. При его программировании необходимо руководствоваться пунктом 10.3 настоящего паспорта;

Данный протокол подразумевает фиксированное значение для пистолетов в пределах одной ТРК, т.е. все пистолеты на ТРК имеет свой номер от 1 до 5, в зависимости от её конструкции. При этом для двухсторонних ТРК подразумевается, что она состоит из двух независимых односторонних ТРК в одном едином

конструктиве. При программировании данной ТРК необходимо активизировать (задать номера от 1 до 5) количество пистолетов, предусмотренное её конструктивом для каждого заправочного поста (стороны или отдельной одиночной ТРК). Номер пистолета не связан с номером самой ТРК. Номер ТРК задается при программировании параметров ККМ и присваивается заправочному посту (стороне или одиночной ТРК) в целом, при этом сторона может содержать до 5 топливораздаточных пистолетов с фиксированными номерами из заданного диапазона.

- установка типа топлива для активированных топливораздаточных пистолетов ТРК необходима для нормальной (привычной) работы оператора и позволяет следить за работой и управлять ТРК в удобной и традиционной форме - № ТРК, тип бензина. Установка производится, руководствуясь пунктом 10.3 настоящего паспорта.
- установка технических параметров ТРК проводится, руководствуясь пунктом 10.8 настоящего паспорта. Список известных параметров: 00 – Max\_Fill\_Time (максимальное время до начала заправки, (сек.)); 01 – Max\_Auth\_Time (максимальное время ожидания повторного пуска (сек.)); 02 – Line\_Fault\_Timeout (пауза между опросами); 04 – Min\_Fueling\_Vol (коррекция раздутия шлангов).

#### **ТРК типа "SANKI" (Communication Protocol Edition 2010).**

- активация топливораздаточных пистолетов – основной параметр, отвечающий за конфигурацию ТРК на АЗС. С помощью данного параметра определяется количество раздаточных пистолетов на конкретной ТРК и виды топлива с которыми они работают. При его программировании необходимо руководствоваться пунктом 10.3 настоящего паспорта;

Данный протокол подразумевает сквозное программирование всех пистолетов в пределах одной ТРК, т.е. каждый пистолет на ТРК имеет свой уникальный номер в диапазоне от 1 до 8, не связанный с номером самой ТРК. (Номер ТРК задается при программировании параметров ККМ и присваивается стороне в целом, при этом сторона может содержать до 4 топливораздаточных пистолетов с определёнными номерами из заданного диапазона). Программирование номеров пистолетов необходимо производить в строгом соответствии с установленными параметрами самой ТРК, которые определяются её типом и подробно описаны в руководстве по эксплуатации ТРК.

Для ТРК с 2 топливораздаточными пистолетами (по 1 с каждой стороны) устанавливается следующая конфигурация: сторона А – пистолет 1; сторона В – пистолет 2.

Для ТРК с 4 топливораздаточными пистолетами (по 2 с каждой стороны) устанавливается следующая конфигурация: сторона А – пистолет 1, 2; сторона В – пистолет 3, 4.

Для ТРК с 6 топливораздаточными пистолетами (по 3 с каждой стороны) устанавливается следующая конфигурация: сторона А – пистолет 1, 2, 3; сторона В – пистолет 4, 5, 6.

Для ТРК с 8 топливораздаточными пистолетами (по 4 с каждой стороны) устанавливается следующая конфигурация: сторона А – пистолет 1, 2, 3, 4; сторона В – пистолет 5, 6, 7, 8.

- При подключении к одному контроллеру двух ТРК (случай, когда ТРК имеют по одному заправочному посту, т.е. могут заправлять не более 1 автомобиля одновременно), данные ТРК должны иметь разные сетевые адреса (программиру-

ется согласно руководству по эксплуатации ТРК). В этом случае при программировании номеров пистолетов надо учесть, что единицы номера указывают на номер пистолета, а десятки и сотни на сетевой адрес этой ТРК. То есть пистолет с номером 1 является первым пистолетом ТРК с сетевым адресом 1, пистолет с номером 11 является 1 пистолетов ТРК с сетевым адресом 2, пистолет с номером 21 является 1 пистолетов ТРК с сетевым адресом 3, и т.д. *Недопустимо использовать номера пистолетов, указывающие на разные сетевые адреса ТРК в рамках одного заправочного поста.*

- установка типа топлива для активированных топливораздаточных пистолетов ТРК необходима для нормальной (привычной) работы оператора и позволяет следить за работой и управлять ТРК в удобной и традиционной форме - № ТРК, тип бензина. Установка производится, руководствуясь пунктом 10.3 настоящего паспорта.
- установка юстировочного коэффициента – параметр, определяющий точность налива ТРК. Установка производится, для каждого активированного пистолета ТРК руководствуясь пунктом 10.9 настоящего паспорта.

#### **ТРК типа "SHELF" (протокол ТРК "SHELF" V 2.2 – 2007г.).**

- активация топливораздаточных пистолетов – основной параметр, отвечающий за конфигурацию ТРК на АЗС. С помощью данного параметра определяется количество раздаточных пистолетов на конкретной ТРК и виды топлива с которыми они работают. При его программировании необходимо руководствоваться пунктом 10.3 настоящего паспорта;

Данным протоколом определено, что каждая ТРК представляет собой подсистему, состоящую из топливораздаточных кранов с количеством от 1 до 10, и условно разделяемую на чётную и нечётную сторону по топливораздаточным кранам. Условно на нечётную сторону назначаются адреса с 10 по 14, а на чётную – с 15 по 19. Адресное пространство с 00 по 09 является зарезервированным, и не должно использоваться. Цифра десятков адреса определяет номер ТРК в системе: например, для адресов с 10 по 19 (10 топливораздаточных кранов) номер колонки в системе 1 (т.е. первая колонка), а подадреса с 0 по 9 определяют номер пистолета в ТРК. То есть при программировании ТРК, имеющей по 1 пистолету с каждой стороны, их адреса, соответственно для нечетной и четной сторон, будут 10 и 14. Для ТРК, имеющей по 2 пистолета с каждой стороны 10, 11 и 14, 15 соответственно. И далее аналогично. Если это вторая ТРК на АЗС, то 20, 21 и 24, 25. При этом номера заправочных постов (см. п.7.3) в данном случае для первой ТРК будут 1 и 2, для второй 3 и 4, и т.д.

- При подключении к одному контроллеру двух ТРК (случай, когда ТРК имеют по одному заправочному посту, т.е. могут заправлять не более 1 автомобиля одновременно), данные ТРК должны иметь разные сетевые адреса (программируется согласно руководству по эксплуатации ТРК).
- установка типа топлива для активированных топливораздаточных пистолетов ТРК необходима для нормальной (привычной) работы оператора и позволяет следить за работой и управлять ТРК в удобной и традиционной форме - № ТРК, тип бензина. Установка производится, руководствуясь пунктом 10.3 настоящего паспорта.

## 8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 8.1 Работа контроллера с активными ККМ.

Для реализации данного режима необходимо установить соответствующую функцию при программировании контроллера и ККМ.

Большинство типов кассовых аппаратов не требуют дополнительного переключения режима при расчете с клиентами за сопутствующие товары.

- Произвести соединение ККМ и контроллеров согласно п.7 настоящего паспорта.
- Включить контроллер выключателем « ● ».
- При необходимости смены цены за литр топлива см. пункт 11.3 настоящего паспорта или руководство оператора ККМ. Цена, введенная с клавиатуры контроллера, при работе игнорируется.
- Клавишей [C1] (для стороны А) или [C2] (для стороны В) установить указатель колонки, с которой будут производиться операции. Например: нажать [C1] (для стороны А), т.е. действия над колонкой "А", а колонка "В" может находиться в любом состоянии (отпускать топливо, находиться в ожидании ввода дозы топлива и т.д.), условно представим отображаемую ей информацию в виде YYY.
- В случае, если контроллер управляет ТРК с более чем одним раздаточным пистолетом с каждой стороны, необходимо произвести выбор одного из активизированных пистолетов ТРК клавишами [БНО] и [ПСК] путем их последовательного перебора, а также клавишей [X] для выбора.
- Для просмотра общего количества отпущенного за смену топлива и его суммарной стоимости необходимо нажать клавишу [СУМ], при этом на табло выводится сумма литров:

| СУ\_Г XXXXXXXX | .

- Повторное нажатие клавиши [СУМ] приводит к индикации общей стоимости отпущенного горючего:

| Р XXXXXXXXXXXX | .

- Нажатием клавиши [X] возможно вызвать индикацию суммарных регистров на табло подключенной ТРК.
- Следующее нажатие клавиши [СУМ] переводит контроллер в режим контроля общего количества транзакций ТРК (произведенных торговых операций); на табло отображается их общее количество с момента начала эксплуатации ТРК:

| ОПЕР. XXXXXXXX | .

- Для возврата в исходный режим необходимо ещё раз нажать клавишу [СУМ].
- Для включения / выключения подсветки информационных панелей ТРК необходимо нажать клавишу [C1] (для стороны А) или [C2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 | .

Во время индикации названия нажать ту же клавишу - [C1] (для стороны А) или [C2] (для стороны В). После этого контроллер включает / выключает освещение на ТРК.

- Для запроса и индикации версии ПО ТРК необходимо нажать клавишу [C1] (для стороны А) или [C2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 | .

Во время индикации названия нажать клавишу - [0]. После этого контроллер отобразит в течении 3 с. на индикаторе версию ПО в виде:

<u>для колонки А</u>		<u>для колонки В</u>
А V_XXXXX YYY		YYY V_XXXXX В

- После окончания выполнения сервисных операций по контролю ТРК, а также в случае завершения программирования технических параметров контроллер необходимо вернуть в исходный режим нажатием клавиши [СК]. (В данной операции нет необходимости в случае, если контроллер управляет ТРК, имеющей один раздаточный кран с каждой стороны).
- Все действия оператора по заправке автотранспорта осуществляются на клавиатуре КKM в описанном далее порядке для различных типов КKM.
- После задания дозы и снятия раздаточного крана с колодки на колонке начинается отпуск топлива, за ходом которого оператор может наблюдать по индикатору. При этом, в момент включения колонки, в крайнем левом разряде индицируется знак «Колонка включена» «П»;
- При отпуске топлива показания индикатора должны уменьшаться в соответствии с количеством отпущенного топлива в литрах.
- *☛ Если в процессе работы колонки с неё перестают поступать импульсы расхода топлива (закрыт кран, поломка расходомера и т. д.), через 30 секунд происходит включение звукового сигнала, а через 60 секунд - автоматическое отключение колонки. При этом на табло индикатора высвечивается мерцающее сообщение АВАРИЯ. В этом случае необходимо установить причину и, при необходимости, произвести ремонт колонки.*
- После отпуска заданного количества топлива колонка отключается, при этом на табло индикатора контроллера высвечивается:

$$A \mid \underbrace{\quad \text{для колонки А} \quad}_{0 \quad \text{УУУ}} \mid \quad \mid \quad \underbrace{\quad \text{для колонки В} \quad}_{\text{УУУ} \quad - \quad 0} \mid B$$

а через 5с происходит автоматическое переключение контроллера в исходное состояние;

- *☛ Если, по какой либо причине, не произошло автоматическое отключение колонки после отпуска заданной дозы, контроллер сигнализирует звуковыми сигналами и индицирует произошедший перелив в возрастающем порядке, при этом в левом, крайнем, служебном разряде отпущившего топливо канала индицируется знак «-», а на табло индикатора величина перелива в литрах. При возникновении аварийной ситуации необходимо обесточить колонку и зафиксировать величину перелива. Произвести ремонт колонки.*
- При вводе раздаточного крана в колонку происходит ее отключение, при этом гаснет индикация включения колонки в левом крайнем служебном разряде отпущавшего топливо канала.
- Для возобновления отпуска, прекращенного клиентом по сигналу “Стоп” с колонки, оператору необходимо клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) установить указатель колонки, с которой будут производиться операции, а затем нажать клавишу [ПСК], либо подать команду «Пуск ТРК» с КKM, после чего клиенту необходимо снять кран с колодки на колонке, при этом производится долив ранее введенной дозы.
- В случае необходимости, оператор нажатием кнопки [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В) на контроллере, может остановить процесс отпуска топлива.
- После отпуска полной дозы топлива вернуть контроллер в режим ввода дозы нажатием клавиши [СК] или дождаться автоматического сброса через 5 с.
- Для заправки до полного бака надо подать соответствующую команду с КKM, либо необходимо:

- в случае, если контроллер управляет ТРК с более чем одним раздаточным пистолетом с каждой стороны - произвести выбор одного из активизированных пистолетов ТРК клавишами [БНО] и [ПСК] путем их последовательного перебора;
- произвести выбор клавишей [X];
- последовательным нажатием клавиши [РЕЖ] произвести перевод контроллера в режим ручного управления,

На табло выводится сообщение:

<u>для колонки А</u>	<u>для колонки В</u>
А   -РУ УП- УУУ	-РУ УП- УУУ   В

- контроллер готов к отпуску без задания дозы. После этого возможно проведение заправки. Чек по результатам заправки формируется после остановки ТРК. После окончания заправки контроллер, в целях ограничения доступа, автоматически выходит из режима "до полного бака".
- При длительных перерывах в работе (более двух часов) рекомендуется отключать контроллер от сети выключателем «Сеть».



*В случае возникновения нештатной ситуации на ТРК (колонка по какой либо причине произвела налив без контроля со стороны контроллера; произошел перелив после отключения контроля со стороны контроллера, возникла другая ситуация, приведшая к возникновению ошибки на ТРК) оператору необходимо вручную выбрать канал, соответствующий неисправной ТРК, соответствующий раздаточный пистолет, после чего зафиксировать ошибку чеком с помощью операции на ККМ,*

### 8.1.1. Работа контроллера в комплексе с ККМ «ЭЛВЕС Микро-Ф».

#### ► Команда «Загрузка дозы» - оплата и загрузка в ТРК количества литров.

А Вести на ККМ целую часть количество литров;

нажать кнопку [ . ];

ввести дробную часть количества литров (при необходимости);

нажать кнопку [X];

ввести номер колонки (ТРК);

нажать кнопку [ПВ];

*ввести сумму, полученную от покупателя (при необходимости);*

нажать кнопку [ОПЛ];

\* <кол-во литров>, [ . ], <кол-во миллилитров>, [X], <№ ТРК>, [ПВ], <сумма денег>, [ОПЛ];

☉ контроллер, соответствующей номеру ТРК, отображает полученную информацию - дозу и признак готовности к пуску «Г».

#### ► Команда «На заданную сумму» - оплата и загрузка в ТРК количества литров, соответствующее внесенной сумме.

А Ввести сумму, на которую нужно произвести отпуск;

нажать кнопку [ВВ];

ввести номер колонки (ТРК);

нажать кнопку [ПВ];

*ввести сумму, внесенную покупателем (при необходимости);*

нажать кнопку [ОПЛ];

\* <сумма денег>, [ВВ], <№ ТРК>, [ПВ], <внесенная сумма>, [ОПЛ];

☉ контроллер, соответствующей номеру ТРК, отображает полученную информацию - дозу и признак готовности к пуску «Г».

- ▶ Команда «Пуск ТРК»/«Останов ТРК» - в зависимости от исходного состояния переводит ТРК в состояние готовности к пуску или производит экстренную остановку.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [ПС];
  - \* <№ колонки>, [ПС];
  - ☉ если контроллер находится в состоянии «пуск», то производится экстренная остановка; контроллер переходит в состояние «аварийный останов», информация в служебном разряде отсутствует;  
если контроллер находится в состоянии «останов», то он переходит в состояние готовности к пуску ТРК и отображает «Г» в служебном разряде.
- ▶ Команда «Сброс колонки» - полное обнуление контроллера.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [АН];
  - \* <№ колонки>, [АН];
  - ☉ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.
- ▶ Команда «Возврат» - возврат денег за неотпущенное по какой - либо причине топливо.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [ВЗ];
  - \* <№ колонки>, [ВЗ];
  - ☉ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.
- ▶ Команда «До полного бака» - перевод контроллера в режим заправки до полного бака.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [ОПЛ];
  - \* <№ колонки>, [ОПЛ];
  - ☉ контроллер переходит в режим заправки до полного бака, на индикаторе соответствующего канала индицируется надпись -**РУ УП-**.
- ▶ Команда «Оплата» - оплата при заправке до полного бака или при переливе топлива.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [ОПЛ];  
*ввести сумму, внесенную покупателем (при необходимости);*  
нажать кнопку [ОПЛ];
  - \* <№ колонки>, [ОПЛ], <внесенная сумма>, [ОПЛ];
  - ☉ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.

При работе в составе комплекса ККМ распечатывает чеки, содержащие только одну продажу. Таким образом, после каждой регистрации необходимо закрывать чек, иначе будет выдано сообщение об ошибке.

При работе ККМ в описанном режиме существует возможность перехода в режим автономной ККМ. Для этого необходимо нажать кнопку [X] при закрытом чеке. Буква «А» в служебном разряде указывающая, что ККМ в автономном режиме. Повторное нажатие [X] переводит ККМ обратно в «бензиновый» режим. При этом на индикаторе отображается буква «Б».



### 8.1.2. Работа контроллера в комплексе с ККМ «ЭЛВЕС-01-03Ф».

- ▶ Команда «Загрузка дозы» - оплата и загрузка в ТРК количества литров.
  - À Вести на ККМ целую часть количество литров;  
нажать кнопку [ . ];  
ввести дробную часть количества литров (при необходимости);  
нажать кнопку [X];  
ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [КОД/ТОВ];  
*ввести сумму, полученную от покупателя (при необходимости);*  
завершить операцию (закрыть чек) нажать кнопку [ОПЛ] при оплате наличными, [ОК] при оплате кредитом;
  - \* <кол-во литров>, [ . ], <кол-во миллилитров>, [X], <№ ТРК>, [КОД/ТОВ], <сумма денег>, <вид оплаты>;
  - ☉ контроллер, соответствующий номеру ТРК, отображает полученную информацию – дозу и признак готовности к пуску «Г».
- ▶ Команда «На заданную сумму» - оплата и загрузка в ТРК количества литров, соответствующее внесенной сумме.
  - À Ввести сумму, на которую нужно произвести отпуск;  
нажать кнопку [СЕК.1];  
ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [КОД/ТОВ];  
*ввести сумму, внесенную покупателем (при необходимости);*  
завершить операцию (закрыть чек) нажать кнопку [ОПЛ] при оплате наличными, [ОК] при оплате кредитом;
  - \* <сумма денег>, [СЕК.1], <№ ТРК>, [КОД/ТОВ], <внесенная сумма>, <вид оплаты>;
  - ☉ контроллер, соответствующей номеру ТРК, отображает полученную информацию – дозу и признак готовности к пуску «Г».
- ▶ Команда «Пуск ТРК»/«Останов ТРК» - в зависимости от исходного состояния переводит ТРК в состояние готовности к пуску или производит экстренную остановку.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [ПС];
  - \* <№ колонки>, [ПС];
  - ☉ если контроллер находится в состоянии «пуск», то производится экстренная остановка; контроллер переходит в состояние «аварийный останов», информация в служебном разряде отсутствует;  
если контроллер находится в состоянии «останов», то он переходит в состояние готовности к пуску ТРК и отображает «Г» в служебном разряде.
- ▶ Команда «Сброс колонки» - полное обнуление контроллера.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [АНН/ВОЗ];
  - \* <№ колонки>, [АНН/ВОЗ];
  - ☉ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.
- ▶ Команда «Возврат» - возврат денег за недоотпущенное топливо.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [P3];

- \* <№ колонки>, [P3];
- ☉ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.
- ▶ Команда «До полного бака» - перевод КУ в режим заправки до полного бака.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [ОПЛ];
  - \* <№ колонки>, [ОПЛ];
  - ☉ контроллер переходит в режим заправки до полного бака, на индикаторе соответствующего канала индицируется надпись **-РУ УП-**.
- ▶ Команда «Оплата» - оплата при заправке до полного бака или при переливе топлива.
  - À Ввести номер колонки (ТРК);  
нажать кнопку [ОПЛ];  
*ввести сумму, внесенную покупателем (при необходимости);*  
завершить операцию (закрыть чек) нажать кнопку [ОПЛ] при оплате наличными, [ОК] при оплате кредитом;
  - \* <№ колонки>, [ОПЛ], <внесенная сумма>, <вид оплаты>;
  - ☉ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.

При работе в составе комплекса ККМ распечатывает чеки, содержащие только одну продажу. Таким образом, после каждой регистрации необходимо закрывать чек, иначе будет выдано сообщение об ошибке.

При работе ККМ в описанном режиме существует возможность перехода в режим автономной ККМ. Для этого необходимо нажать кнопку [X] при закрытом чеке. Отсутствие « . » в служебном разряде указывает, что ККМ в автономном режиме. Повторное нажатие [X] переводит ККМ обратно в «бензиновый» режим. При этом на индикаторе ККМ в служебном разряде отображается « . ».

### 8.1.3. Работа контроллера в комплексе с ККМ «Samsung ER250RF», «Samsung ER4615RF».

- Работа по отделам (задание всех команд производится на ККМ):
  - ▶ Команда «Загрузка дозы» - оплата и загрузка в ТРК количества литров.
    - ☛ Задать количество литров на ККМ, нажать номер отдела, нажать кнопку, соответствующую виду оплаты:
      - \* <количество литров>, <№ секции>, <вид оплаты>;
      - ☞ контроллер отображает полученную информацию для ТРК, соответствующей номеру отдела - дозу и готовность пуска ТРК «Г».
  - ▶ Команда «На заданную сумму» - оплата и загрузка в ТРК количества литров, соответствующее внесенной сумме.
    - À Нажать кнопку [НАЛОГ], ввести вносимую сумму денег, нажать номер отдела, нажать кнопку, соответствующую виду оплаты:
      - \* [НАЛОГ], <сумма денег>, <№ секции>, <вид оплаты>;
      - ☞ контроллер отображает полученную информацию для ТРК, соответствующей номеру отдела - дозу и готовность пуска ТРК «Г».
  - ▶ Команда «Пуск ТРК» - перевод ТРК в состояние готовности к пуску после остановки.
    - À Нажать номер отдела, нажать кнопку [РАСХ]:
      - \* <№ отдела>, [РАСХ];
      - ☞ контроллер переходит в состояние готовности пуска ТРК, отображает «Г» в служебном разряде.
  - ▶ Команда «Останов ТРК» - экстренная, аварийная, остановка ТРК.
    - À Нажать номер отдела, нажать кнопку [ПРИХ]:
      - \* <№ отдела>, [ПРИХ];
      - ☞ контроллер переходит в состояние «аварийный останов», информация в служебном разряде отсутствует.
  - ▶ Команда «Возврат» - возврат денег за неотпущенное по какой - либо причине топливо.
    - À Нажать кнопку [ВОЗВРАТ], нажать номер отдела, нажать кнопку, соответствующую виду оплаты:
      - \* [ВОЗВРАТ], <№ отдела>, <вид оплаты>;
      - ☞ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.
  - ▶ Команда «До полного бака» - перевод устройства в режим заправки до полного бака.
    - À Нажать номер отдела, нажать кнопку [-], :
      - \* <№ отдела>, [-];
      - ☞ контроллер переходит в режим заправки до полного бака, на индикаторе соответствующего канала индицируется надпись -РУ УП-.
  - ▶ Команда «Оплата» - оплата при заправке до полного бака или при переливе топлива.
    - À нажать номер отдела, нажать кнопку [X], нажать кнопку, соответствующую виду оплаты:
      - \* <№ отдела>, [X], <вид оплаты>;
      - ☞ контроллер переходит в исходное состояние, показания контроллера принимают нулевое значение.
- Работа по ПЛУ.

- Осуществляется аналогично, только вместо номера отдела задается номер ПЛУ и нажимается клавиша [ПЛУ].

**8.1.4. Работа контроллера в комплексе с ККМ «АМС-100Ф», с модулем сопряжения «УС-01»** должна производиться в соответствии с руководством оператора, прилагаемому к устройству «УС-01» в котором в полной мере отражены основные аспекты работы комплекса.

**8.1.5. Работа контроллера в комплексе с ККМ других типов** должна осуществляться в соответствии с руководством оператора ККМ.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 9.1. Техническое обслуживание КУ производится в следующих случаях:

- после установки контроллера на АЗС;
- после длительных перерывов в работе.

### 9.2. Техническое обслуживание производится в следующем порядке:

- включить контроллер с помощью расположенного с левой стороны выключателя «●»;
- в случае, если контроллер управляет ТРК с более чем одним раздаточным пистолетом с каждой стороны, произвести выбор одного из активизированных пистолетов ТРК клавишами [БНО] и [ПСК] для их последовательного перебора и клавишей [X] для выбора.
- убедиться, что на индикаторе нет информации о сбоях, о не отпечатанном чеке, об авариях ТРК, о не отпущенном топливе и т.д.;
- произвести проверку запрограммированных технических параметров КУ согласно пункту 10 (программирование КУ) настоящего паспорта.
- клавишей [СУМ] перевести контроллер в режим контроля общего количества отпущенного топлива; на индикаторе должно индицироваться:  
| СУ\_Г            0.00 |;
- повторным нажатием клавиши [СУМ] перевести контроллер в режим контроля общей стоимости отпущенного топлива; на индикаторе индицируется:  
| Р.                0.00 |;
- нажатием клавиши [X] вызвать индикацию суммарных регистров на табло подключенной ТРК;
- повторным нажатием клавиши [СУМ] перевести контроллер в режим контроля общего количества транзакций ТРК (произведенных торговых операций); на индикаторе должно индицироваться:  
| ОПЕР. XXXXXXXX |,  
где XXXXXXXX – общее количество транзакций на настоящий момент;
- повторным нажатием клавиши [СУМ] перевести контроллер в режим задания дозы топлива;
- произвести переключение на другой канал, который не тестировался, клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В). Тестировать второй канал согласно пункту 9.2;
- контроллер готов к работе.

**Примечание:** При выключении контроллера, повторное его включение должно производиться не ранее чем через 3 секунды.

## 10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

### 10.1 Перевод контроллера в режим программирования.

Включить контроллер в сеть при помощи тумблера, расположенного в левой части корпуса, в положение «●».

Программированию подвергаются как общие параметры, задающие работу всего устройства в целом, так и параметры, относящиеся к конкретной ТРК и каждому топливораздаточному пистолету колонки, что далее указывается особо.

Для проведения программирования, контроллер должен находиться в исходном состоянии (1, 2, 3), режим ввода дозы в литрах (4) или в рублях (5).

	<u>для колонки А</u>			<u>для колонки В</u>		
1.		A	-HE-	-HE-		B
2.		A	-XX-	-XX-		B
3.		A	-ГОР-	-ГОР-		B
4.		A	0	YYY		YYY 0   B
5.		A   P	0	YYY		YYY P 0   B

При программировании общих параметров контроллер может находиться в любом из приведенных состояний. Программирование режимов работы относящихся к конкретному топливораздаточному пистолету производится только после выбора данного пистолета и в состояниях (4 и 5).

В случае, если контроллер управляет ТРК с более чем одним раздаточным пистолетом с каждой стороны, а программируемый параметр относится к конкретному топливораздаточному пистолету, необходимо произвести выбор одного из активизированных пистолетов ТРК клавишами [БНО] и [ПСК] для их последовательного перебора и клавишей [X] для выбора.

При необходимости произвести смену текущего канала контроллера клавишей [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), а также установить режим клавишей [РЕЖ].

Нажать клавишу [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), при этом индицируется тип контроллера управления:

| САПСАН 41 |.

Во время индикации названия (1 сек.) нажать любую из функциональных клавиш [ЦЕН], [СУМ], [РЕЖ], [СК], [ПСК], [БНО], [X], [9], после чего на контроллере индицируется приглашение ввести код доступа к регулировочным параметрам:

| ПАРОЛЬ ----- |.

Ввести код доступа (заводской 'транспортный' код - 123456) с помощью цифрового поля клавиатуры и клавиши [СК].

Закончить ввод кода доступа нажатием клавиши [X].

### 10.2 Программирование дискретности датчика расхода топлива и № ТРК на АЗС. (Относится к ТРК в целом).

Контроллер осуществляет работу в составе расчетно-кассового комплекса для торговли нефтепродуктами, включающем в себя до 15 ТРК, оснащенных датчиками расхода топлива дискретностью 100, 50, 20, 10, 2, 1 имп./литр.

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 |.

Во время индикации названия нажать клавишу [ЦЕН]. После этого контроллер переходит в режим установки дискретности Датчика и Номера ТРК на АЗС. Контроллер индицирует:

|<sup>n</sup>XXXX-дин- YY|.

В левом поле указана дискретность датчика – миллилитров/импульс, в правом поле – номер колонки на АЗС.

Последовательным нажатием клавиши **[ПСК]** производится выбор дискретности датчика колонки.

Цифровыми клавишами, а так же клавишей **[СК]**, осуществляется ввод номера колонки на АЗС. Перед началом ввода необходимо предварительно сбросить предыдущее значение параметра нажатием клавиши **[СК]**.

Ввод параметров завершается нажатием клавиши **[X]** - запись параметров в память устройства.

Выход из служебного режима производится нажатием клавиши **[ЦЕН]**.

**Примечание:**

для колонок типа «Нара», «Север»

| • 10-УСП- YY|.

**10.3 Программирование (активизация) топливораздаточных пистолетов ТРК. (Общий параметр контроллера).**

Контроллер осуществляет работу с ТРК имеющими до 5 топливораздаточных пистолетов с каждой стороны и позволяет осуществлять сквозную нумерацию до 225 топливораздаточных пистолетов на АЗС.

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу **[С1]** (для стороны А) или **[С2]** (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 |.

Во время индикации названия нажать клавишу **[СУМ]**. После этого контроллер переходит в режим изменения типа ГСМ и номера топливораздаточного пистолета (**К**рана). Контроллер индицирует:

| "XXXXXXKZ YYY|.

В левом поле указан вид ГСМ, в правом поле – номер топливораздаточного пистолета на АЗС, Z – указывает на порядковый номер данного пистолета для данной стороны ТРК.

Последовательным нажатием клавиши **[ПСК]** производится выбор типа ГСМ для данной колонки.

Цифровыми клавишами осуществляется ввод номера колонки на АЗС. Перед началом ввода необходимо предварительно сбросить предыдущее значение параметра нажатием клавиши **[СК]**.

Ввод параметров завершается нажатием клавиши **[X]** - запись параметров в память устройства.

Для перехода к программированию (активизации) следующего топливораздаточного пистолета ТРК необходимо ещё раз нажать клавишу **[X]**. После этого на индикаторе контроллера будут отображаться данные по следующему топливораздаточному пистолету, на что указывает Z – порядковый номер пистолетов на данной стороне ТРК.

Выход из служебного режима производится нажатием клавиши **[СУМ]**.

**10.4 Программирование параметров клапана снижения расхода топлива. (Относится к конкретному топливораздаточному пистолету).**

Контроллер позволяет программировать клапан снижения производительности ТРК в конце отпуска дозы, регулировать момент включения и длительность работы клапана.

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу **[С1]** (для стороны А) или **[С2]** (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 |.

Во время индикации названия нажать клавишу **[РЕЖ]**. После этого контроллер переходит в режим **У**становки параметров **К**лапана ТРК. Контроллер индицирует:

| "XX -УСК- YYV|.

В левом поле указан тип клапана снижения расхода, в правом поле – величина регуляторного параметра.

Цифровыми клавишами осуществляется ввод параметров работы клапана - количество импульсов от датчика расхода с момента снижения производительности до окончания отпуска дозы. Перед началом ввода необходимо предварительно сбросить предыдущее значение параметра нажатием клавиши **[СК]**.

Ввод параметров завершается нажатием клавиши **[X]** - запись параметров в память устройства и передача параметра в ТРК.

Выход из служебного режима производится нажатием клавиши **[РЕЖ]**.

**Примечание:**

для колонок типа «Нара», «Север» рекомендуется

|<sup>n</sup> СД -УСК- 60и|.

**10.5 Программирование алгоритма работы и скорости обмена данными с ТРК.**

**(Общий параметр).**

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 |.

Во время индикации названия нажать клавишу [СК]. После этого контроллер переходит в режим «Установка Протокола ТРК». Контроллер индицирует:

|<sup>n</sup> ХХХХ-УСП-УУУУ|.

В левом поле указан алгоритм работы ТРК, в правом поле – скорость обмена информации с ТРК.

Последовательным нажатием клавиши [ПСК] производится переключение алгоритма работы ТРК - **СПРУ** – Протокол ОАО АЗТ (Спрут) – ТРК серии "Нара"; **ЦЕНС** - протокол управления ТРК фирмы "Ценстар"; **АДАS** - протокол управления ТРК фирмы "АДАSТ"; **ЛИВН** – Протокол Ливны – ТРК серии "Россиянка".

Последовательным нажатием клавиши [,] производится установка скорости обмена данными с ТРК (**2400** бод, **4800** бод, **9600** бод, **19К2** бод):

**Внимание !** Установка скорости обмена с ТРК должна производиться в соответствии с запрограммированной в самой ТРК (см. данный пункт в инструкции ТРК).

Ввод параметров завершается нажатием клавиши [X] - запись параметров в память устройства.

Переход в исходное состояние производится нажатием клавиши [СК].

**10.6 Программирование алгоритма работы и скорости обмена данными с ККМ.**

**(Общий параметр).**

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 |.

Во время индикации названия нажать клавишу [X]. После этого контроллер переходит в режим «Установка Режима Кассы». Контроллер индицирует:

|<sup>n</sup> ХХХХ-УРК-УУУУ|.

В левом поле указан алгоритм работы ККМ, в правом поле – скорость обмена информации с ККМ.

Последовательным нажатием клавиши [ПСК] производится переключение алгоритма работы ККМ - **ПСКС** – пассивная касса, ФР; ККМ используется как фискальный регистратор и принтер чеков или используется ФР; **УПКС** - управляющая касса; требуется подтверждение оплаты оператором на ККМ (для ККМ «ЭЛВЕС Микро-Ф» в режиме ФР); **УН.ПР.** – универсальный протокол активной ККМ (работа с кассами «ЭЛВЕС», «Samsung» и др., поддерживающими данный протокол); **УС-1** – универсальный протокол активной ККМ (работа с кассами «АМС-100Ф», «АМС-200Ф» с блоком "УС-01").

Последовательным нажатием клавиши [,] производится установка скорости обмена данными с ККМ (**2400** бод, **4800** бод, **9600** бод, **19К2** бод):

**Внимание !** Установка скорости обмена с ККМ должна производиться в соответствии с запрограммированной по таблицам самой ККМ (см. пункт 11 настоящего паспорта).

Ввод параметров завершается нажатием клавиши [X] - запись параметров в память устройства.

Переход в исходное состояние производится нажатием клавиши [X].

### 10.7 Программирование работы клавиши [ПСК] на принудительное включение ТРК и частоты ЗАпроса Параметров ТРК.

*(Общий параметр).*

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| "САПСАН 41" |.

Во время индикации названия нажать клавишу [БНО]. После этого контроллер переходит в режим активизации кнопки [ПСК] и задания периода опроса ТРК. Контроллер индицирует:

| "XXXX-РЕГ-YYYY" |.

В левом поле указано разрешение принудительного включения ТРК оператором клавишей [ПСК], в правом поле период опроса ТРК контроллером.

Последовательным нажатием клавиши [ПСК] производится включение/выключение режима принудительного пуска ТРК оператором кнопкой [ПСК] (РПСК – разрешить включение, ЗПСК – запретить включение).

Цифровыми клавишами осуществляется ввод нового значения периода опроса ТРК, значение параметра в диапазоне от 0 до 2.55 с. Перед началом ввода необходимо предварительно сбросить старое значение кода нажатием клавиши [СК].

Ввод параметров завершается нажатием клавиши [X] - запись параметров в память устройства.

Выход из служебного режима производится нажатием клавиши [БНО].

### 10.8 Программирование технических параметров ТРК.

*(Относится к конкретному топливораздаточному пистолету).*

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| "САПСАН 41" |.

Во время индикации названия нажать клавишу [9]. После этого контроллер переходит в режим «ПРОГраммирование параметров». На табло контроллера индицируется:

| "ПРОГ ХХ П YYY" |

где ХХ – номер параметра ТРК, а YYY – его значение.

Цифровыми клавишами, а так же клавишей [СК], осуществляется ввод значения параметра согласно инструкции ТРК в диапазоне от 0 до 255. Перед началом ввода необходимо предварительно сбросить предыдущее значение параметра нажатием клавиши [СК].

Ввод параметров завершается нажатием клавиши [X] - запись параметров в память устройства.

Для перехода к программированию следующего параметра ТРК необходимо ещё раз нажать клавишу [X]. После этого на индикаторе контроллера будут отображаться данные по следующему параметру, на что указывает ХХ – порядковый номер параметра ТРК.

Переход в исходное состояние производится нажатием клавиши [9].

### 10.9 Программирование юстировочного коэффициента.

*(Относится к конкретному топливораздаточному пистолету).*

Для изменения параметров необходимо нажать клавишу [С1] (для стороны А) или [С2] (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| "САПСАН 41" |.

Во время индикации названия нажать клавишу [7]. После этого контроллер переходит в режим «ПРОГраммирование параметров». На табло контроллера индицируется:

| "ЮС. КО\_\_XXXX" |

где ХХ – значение параметра.

Цифровыми клавишами, а так же клавишей [СК], осуществляется ввод значения параметра в диапазоне от 0 до 9999. Перед началом ввода необходимо предварительно сбросить предыдущее значение параметра нажатием клавиши [СК].

Ввод параметров завершается нажатием клавиши [X] - запись параметров в память устройства. В случае, если ввод параметра не завершается – это указывает на то, что значение параметра выходит из диапазона, допустимого для данного типа ТРК.

Переход в исходное состояние производится нажатием клавиши [7].



**10.10 Программирование кода доступа.****(Общий параметр).**

Все регулировки контроллера защищены кодом. Любое обращение для изменения регулировок сопровождается запросом 6 значного кода доступа (**начальное значение - 123456**), единого для обоих каналов.

Для изменения кода доступа необходимо нажать клавишу **[C1]** (для стороны А) или **[C2]** (для стороны В), при этом индицируется название контроллера:

| САПСАН 41 |.

Во время индикации названия нажать клавишу **[ПСК]**. После этого контроллер переходит в режим смены кода доступа. Контроллер индицирует:

| "ПАРОЛЬ ----- |.

Цифровыми клавишами осуществляется ввод нового кода доступа. Перед вводом необходимо предварительно сбросить старое значение кода нажатием клавиши **[СК]**.

Ввод кода доступа завершается нажатием клавиши **[X]** - запись параметров в память устройства.

Выход из служебного режима производится нажатием клавиши **[ПСК]**.

**11. Программирование ККМ.****11.1 Программирование ККМ «Элвес Микро-Ф» и «Элвес 01-03Ф» (для торговли нефтепродуктами) – режим активной, управляющей, ККМ.**

Для работы с КУ ТРК необходимо запрограммировать следующие параметры ККМ:

Таблица	№ ряда	№ поля	Значение	Примечание
2	1	3	1	
2	1	6	1	Работа с внутренними кодами товаров
2	1	8	1	Работа с КУ ТРК
4	1	1	1	Работа со скидками
9	1	1	1	Порт 1 – для КУ ТРК
9	1	2	4	2 – (2400 бод) 3 – (4800 бод) 4 – (9600 бод)
Скорость обмена устройств должна быть согласована. Рекомендуется 9600 бод.				
1	i	1	название	Название ГСМ, отпускаемого через i-ю ТРК
1	i	2	цена	цена ГСМ, отпускаемого через i-ю ТРК
1	i	3	секция	секция, за которой закреплены ГСМ, отпускаемые через i-ю ТРК
10	1	1	лицензия	код лицензии, разрешающий работу ККМ с КУ ТРК, поддерживающим универсальный протокол*

\*см. раздел «Лицензии» руководства оператора ККМ.

Для более подробной информации о программировании см. руководство по эксплуатации и дополнение к руководству по эксплуатации ККМ.

Для начала работы на ККМ необходимо войти в режим регистрации, для этого:

- Включить ККМ. На индикаторе ККМ индицируется слово «**ВЫБОР**».
- Нажать клавишу **[1]**.

**!** Если на индикаторе «**24 ЧАСА**», необходимо выполнить отчет с гашением (см. руководство оператора ККМ).

- Если на индикаторе «. . . . .» необходимо набрать на клавиатуре ККМ «YYY» и **[ОПЛ]**, где YYY – код кассира (см. руководство оператора ККМ). На индикаторе «**0.00**».

Касса готова к работе в составе комплекса с контроллерами.

**11.2 Программирование комплекса ККМ «АМС-100Ф» и «УС-01».**

Программирование ККМ «АМС» производится в соответствии с руководством оператора ККМ и руководством по эксплуатации устройства «УС-01». Схема электрическая кабеля для подключения КУ ТРК «Сапсан» к комплексу приведена в приложение 2.

**11.3 Программирование ККМ «Samsung».**

Настройка ККМ

1. Штатное технологическое обнуление.
2. Ввод пароля деноминации для фискализированных ККМ.
3. Программирование опций:

**Для «Samsung ER250RF»:**

9 опция = 3  
 21 опция = 1  
 26 опция = 2X (при использовании канала P2)  
           3X (при использовании канала P3)  
           4X (при использовании канала P4)  
           где X – скорость обмена  
           0 – 2400 бод;  
           1 – 4800 бод;  
           2 – 9600 бод.

Программирование опций осуществляется в режиме ПРОГ:  
**<№ опции>, [ПРИХ], <значение опций>, [РАСХ]**

**Для «Samsung ER4625RF»:**

24 опция = 1  
 39 опция = 1  
 47 опция = 3  
 51 опция = 2X (при использовании канала P2)  
           3X (при использовании канала P3)  
           4X (при использовании канала P4)  
           где X – скорость обмена  
           0 – 2400 бод;  
           1 – 4800 бод;  
           2 – 9600 бод.

Программирование опций осуществляется в режиме ПРОГ:  
**<№ опции>, [X], <значение опций>, [ПОДИТОГ]**

**Внимание!** скорость обмена данных между ККМ и КУ должна быть четко согласована, см. п.10.6 настоящего паспорта. Рекомендуемая скорость обмена для преобразователя интерфейса «САПСАН Ver.1» - 9600 бод.

4. Программирование параметров, передаваемых ТРК(режим ПРОГ):  
 работа контроллера может осуществляться либо через ПЛУ, либо через отделы. Соответственно требуется программирование либо ПЛУ, либо отделов. Номер отдела или ПЛУ задает номер ТРК, с которой будет осуществляться работа.

**Для «Samsung ER250RF»:**

а) Работа через отделы

Запрограммировать параметры ТРК

**[КОНВ], <№ отдела>, [1], [X], [1], [X], [1], [X], [1], [X], [ЧЕК]**

Запрограммировать отдел на фиксированную цену, указав цену за единицу топлива (смотрите пункт 6.9.2 руководства по эксплуатации ККМ)

**<abcdefhi>, [ОТДЕЛ]**

a...h – фиксированная цена за единицу топлива

l – статус отдела и тип налога (поставьте 0)

Запрограммировать описание отдела (см. пункт 6.12.2 руководства по эксплуатации)

**[2], <№ отдела>, [X], <Название>, [ЧЕК]**

N отдела – от 1 до 8(цифровая клавиатура)

Название – до 12 символов(см. кодовую таблицу ККМ)

б) Работа через ПЛУ

Запрограммировать параметры ТРК

**[КОНВ], <N ПЛУ>, [ПЛУ], [1], [X], [1], [X], [1], [X], [1], [X], [ЧЕК]**

Запрограммировать ПЛУ на фиксированную цену, указав цену за единицу топлива(см. пункт 6.10.2 руководства по эксплуатации ККМ)

**<abc>, [ПЛУ], <defhijkl>, [ОТДЕЛ]**

abc – номер ПЛУ (1..300)

defhijk – фиксированная цена за единицу топлива

l – статус отдела и тип налога (поставьте 0)

Запрограммировать описание ПЛУ(см.пункт 6.12.3 руководства по эксплуатации ККМ)

**<abc>, [ПЛУ], [X], <Название>, [ЧЕК]**

abc – номер ПЛУ(1..300)

Название – до 12 символов (см. кодовую таблицу ККМ)

**Для «Samsung ER4615RF».**

а) Работа через отделы

Запрограммировать параметры ТРК

**[КОНВ1], <№ отдела>, [1], [X], [1], [X], [1], [X], [1], [X], [ЧЕК]**

Запрогр. статус отдела на фиксированную цену (см.пункт 6.6.1 руководства)

**[1], [0], [ПОДИТОГ], <№ отдела>, [ИТОГ/НАЛ]**

Запрограммировать цену для отдела (см. пункт 6.6.2 руководства по эксплуатации)

**<abcdefg>, <№ отдела>, [ИТОГ/НАЛ]**

a..g – фиксированная цена за единицу топлива

Запрограммировать описание отдела (см. пункт 6.6.3 руководства по эксплуатации)

**[1], [0] <№ отдела>, <Название>, [ИТОГ/НАЛ]**

Номер отдела – двухзначное число от 01 до 15

Название – до 12 символов(см. кодовую таблицу ККМ)

б) Работа через ПЛУ

Запрограммировать параметры ТРК

**[КОНВ1], <№ ПЛУ>, [ПЛУ], [1], [X], [1], [X], [1], [X], [1], [X], [ЧЕК]**

Запрограммировать статус ПЛУ на фиксированную цену (см. пункты 6.7.1 и 6.7.2 руководства по эксплуатации ККМ)

**<abc>, [ПЛУ], [1], [0], [X], <defghij>, [ИТОГ/НАЛ]**

abc – номер ПЛУ (1...500)

d..j – фиксированная цена за единицу топлива

Запрограммировать описание ПЛУ (см. пункт 6.7.3 руководства по эксплуатации ККМ)

**[2], <abc>, [РАСХ], <Наименование>, [ИТОГ/НАЛ]**

abc – номер ПЛУ от 001 до 500

Наименование – до 12 символов (см. кодовую таблицу ККМ)

5. Вход в режим работы ККМ с ТРК - на ККМ в режиме «РЕГ» набрать **[3], [9], [9], [9], [КОНВ]** для «Samsung ER250RF» или **[3], [9], [9], [9], [КОНВ1]** для «Samsung ER4615RF». После входа в режим работы с ТРК ККМ готова к работе.

6. Выход из режима работы с ТРК - в режиме «РЕГ» набрать **[3], [0], [0], [0], [КОНВ]** для «Samsung ER250RF» или **[3], [0], [0], [0], [КОНВ1]** для «Samsung ER4615RF».

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Контроллер управления «САПСАН-4.1» серийный номер № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 4252-006-23496475-2003 (СПСН.468323.006ТУ) и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска

Мастер ОТК

## 13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие контроллера управления «САПСАН-4.1» требованиям технических условий ТУ 4252-006-23496475-2002 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в данном паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня продажи, но не более 24 месяцев с момента выпуска изделия.

В случае возникновения неисправности контроллера потребитель имеет право на его бесплатный ремонт в течение гарантийного срока эксплуатации при условии соблюдения правил эксплуатации, сохранности пломбы.

Гарантийный ремонт выполняет предприятие - изготовитель.

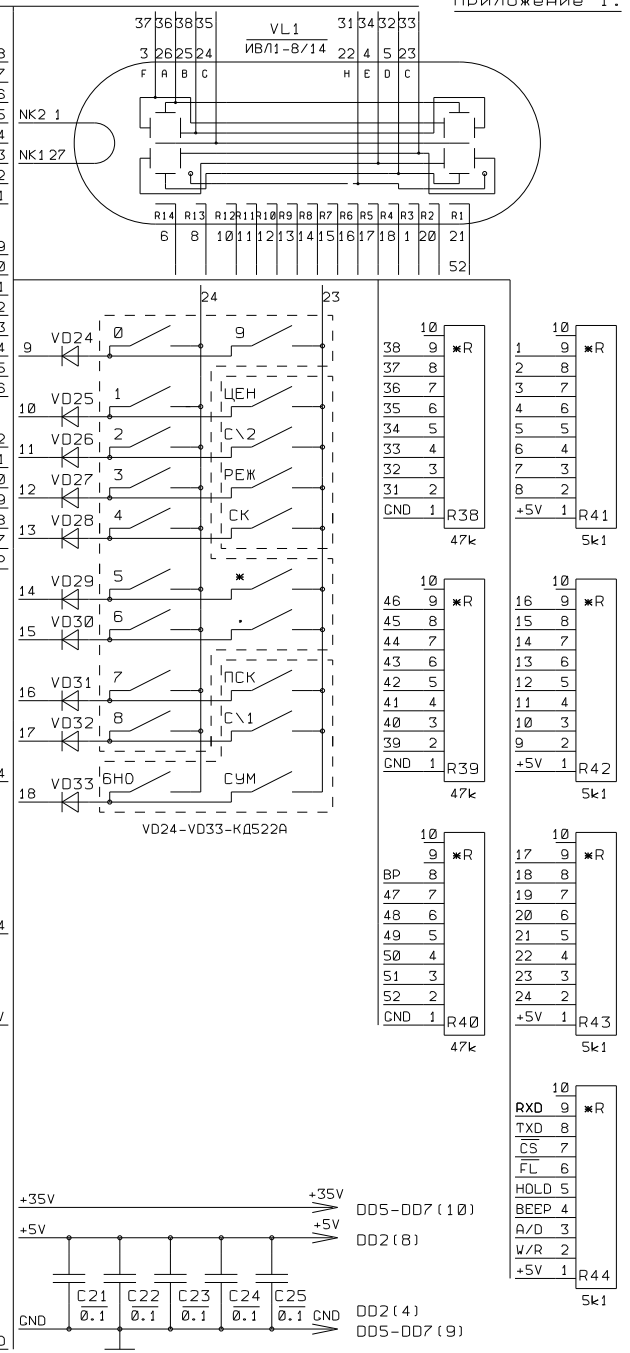
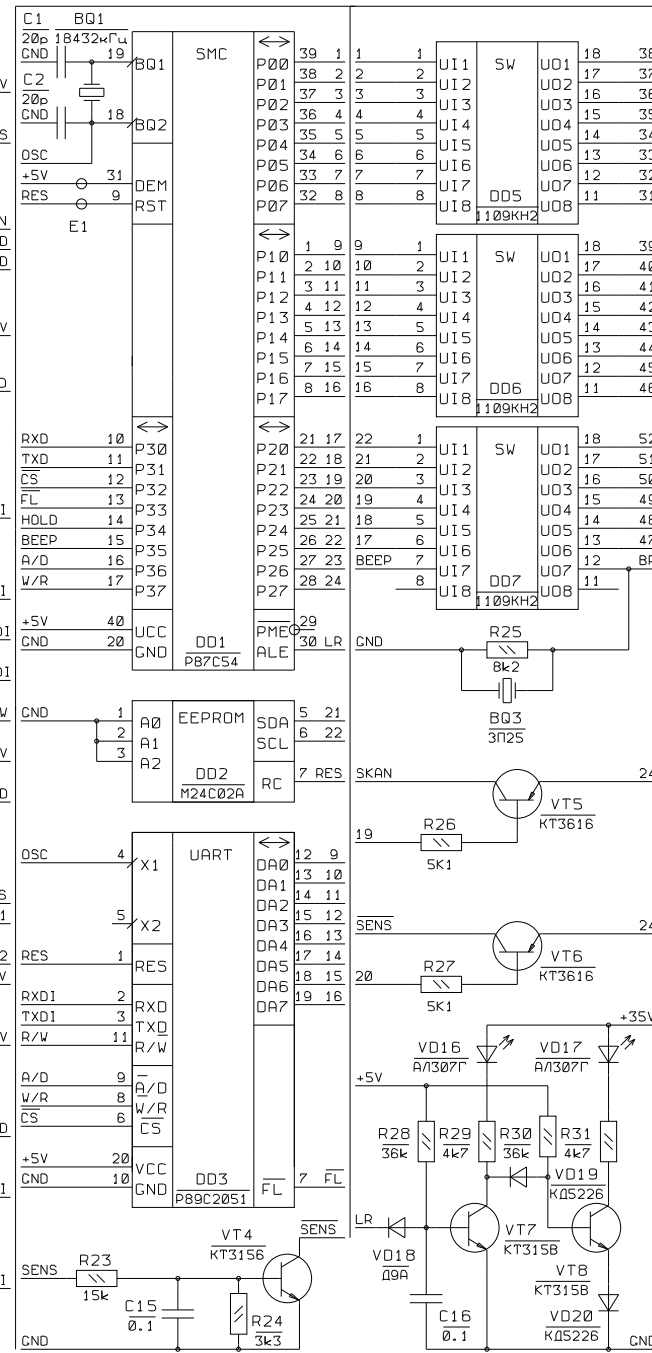
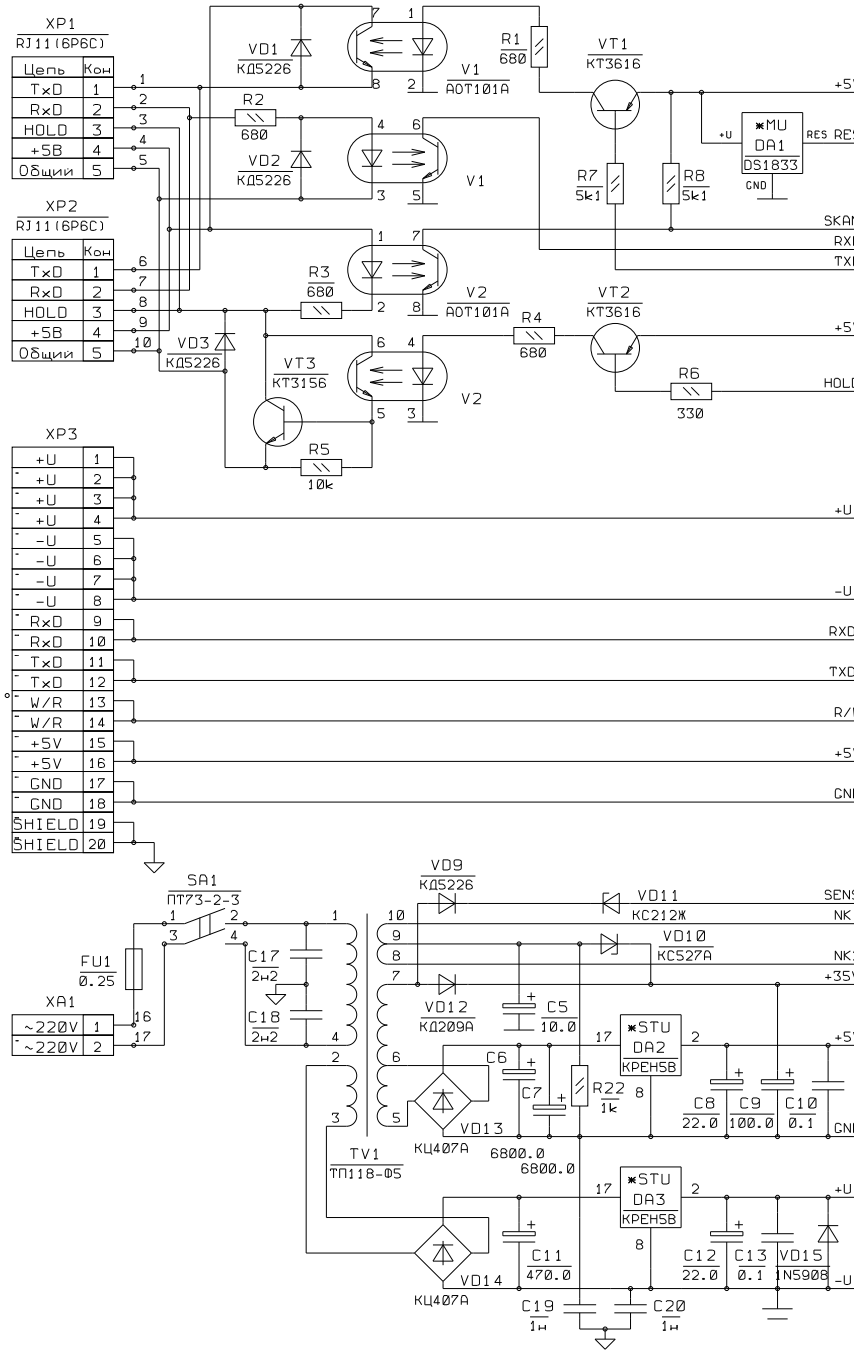
Ремонт контроллера с дефектами, произошедшими по вине потребителя (небрежное обращение, несоблюдение правил эксплуатации, неправильное хранение или транспортирование, нарушение пломбы и др.) или пуско-наладочной организации (невнимательное подключение, ошибки монтажа и др.) производится за счет потребителя.

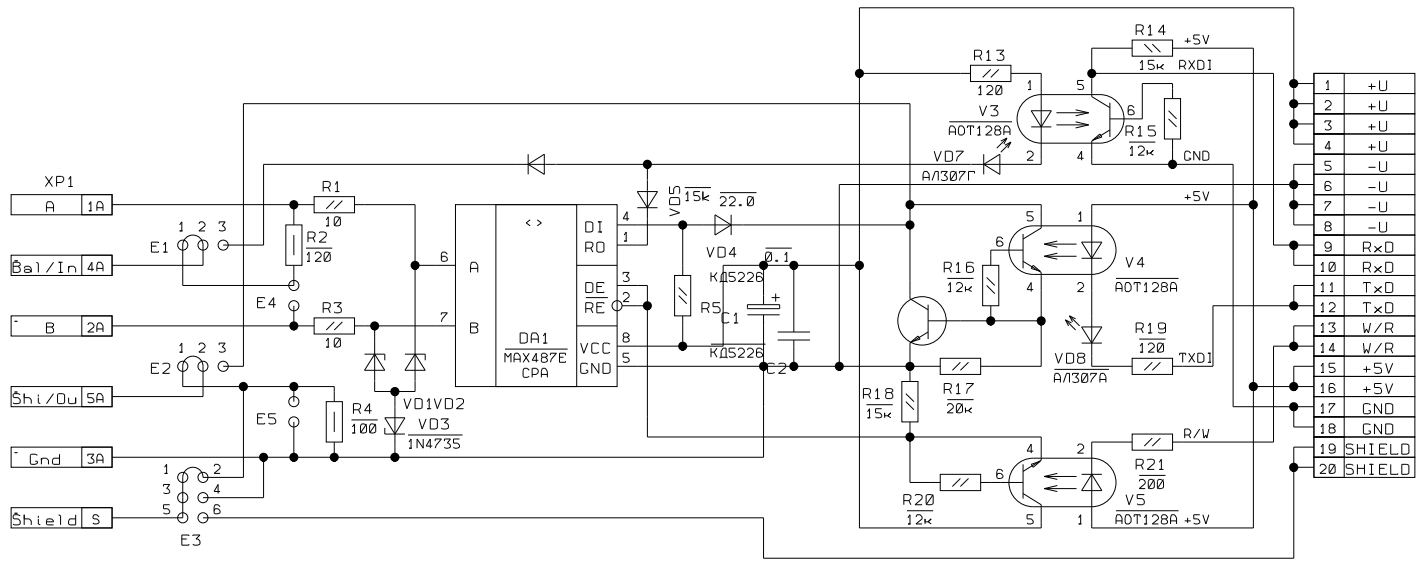
В случае рекламации, принятой изготовителем, гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до ввода контроллера в эксплуатацию после ремонта.

В случае отказа изделия в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при распаковке контроллера, потребитель должен выслать в адрес предприятия - изготовителя контроллер с паспортом и письменное извещение о характере дефекта (или некомплектности) ценной бандеролью или доставить на предприятие - изготовитель.

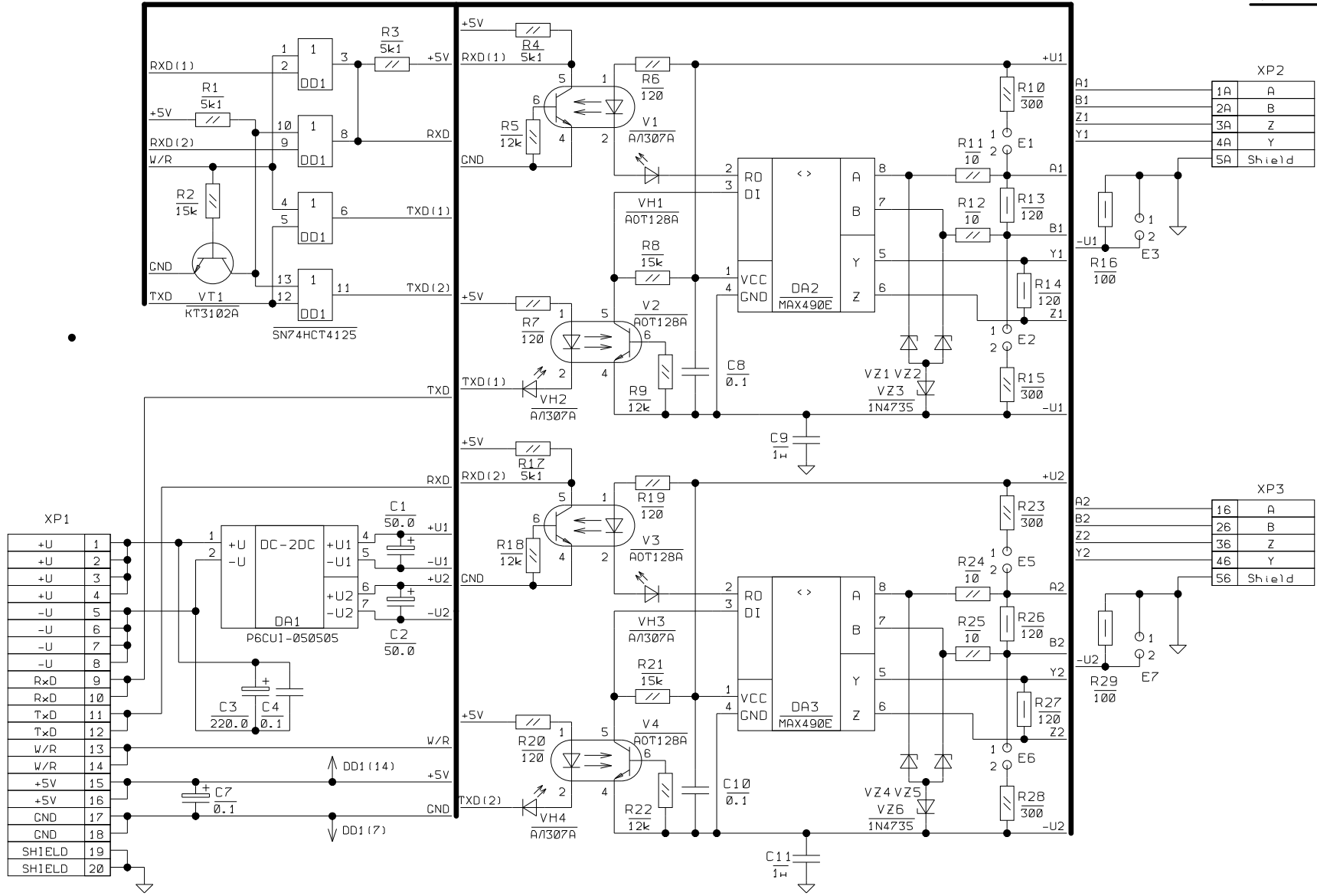
## 14. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Контроллер упаковывается в потребительскую тару предприятия изготовителя. Сопроводительная техническая документация, поставляемая в комплекте с контроллером, упаковывается в тару в общем, полиэтиленовом пакете. Контроллер должен храниться в потребительской таре в отапливаемых помещениях и высоте штабеля не более 10 штук при температуре воздуха от +5 до +40°C, относительной влажности воздуха не более 80% при 25°C и отсутствии в воздухе агрессивных примесей. Срок хранения 2 года с момента упаковки контроллера предприятием - изготовителем. Транспортирование контроллера должно проводиться железнодорожным или автомобильным транспортом при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.





1	+U
2	+U
3	+U
4	+U
5	-U
6	-U
7	-U
8	-U
9	RxD
10	RxD
11	TxD
12	TxD
13	W/R
14	W/R
15	+5V
16	+5V
17	GND
18	GND
19	SHIELD
20	SHIELD



XP1

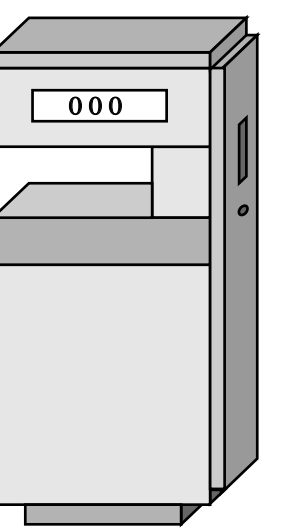
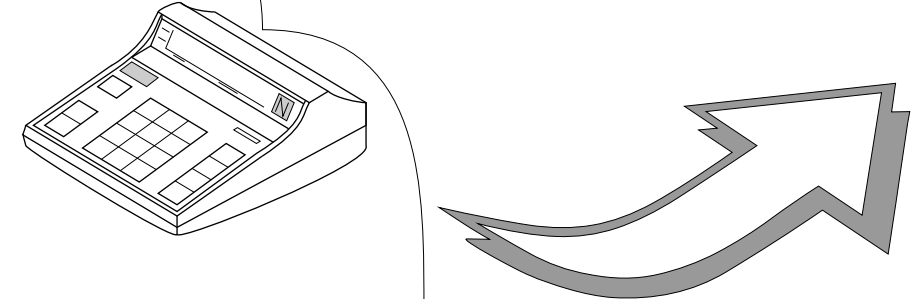
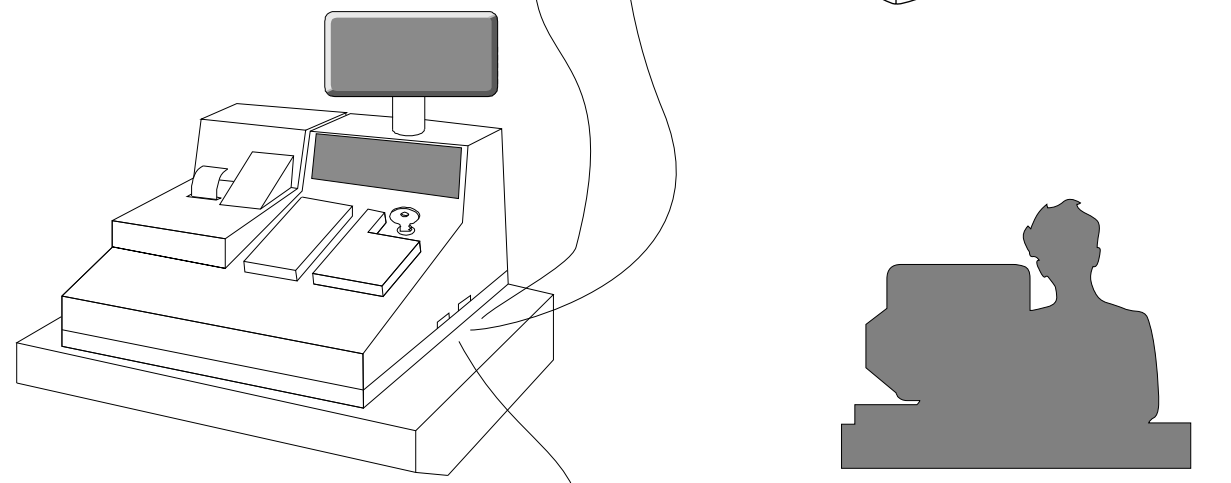
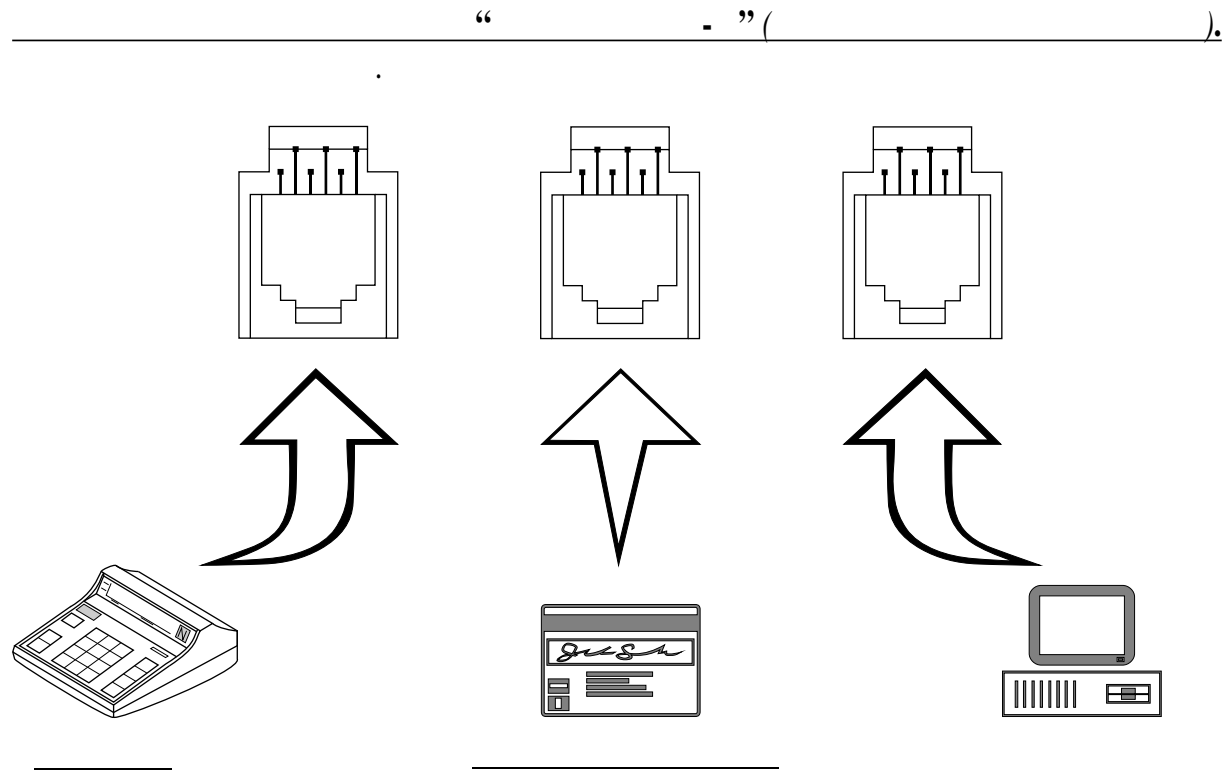
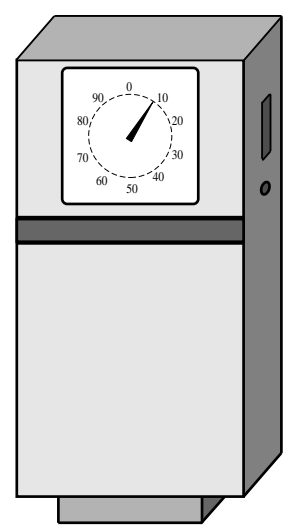
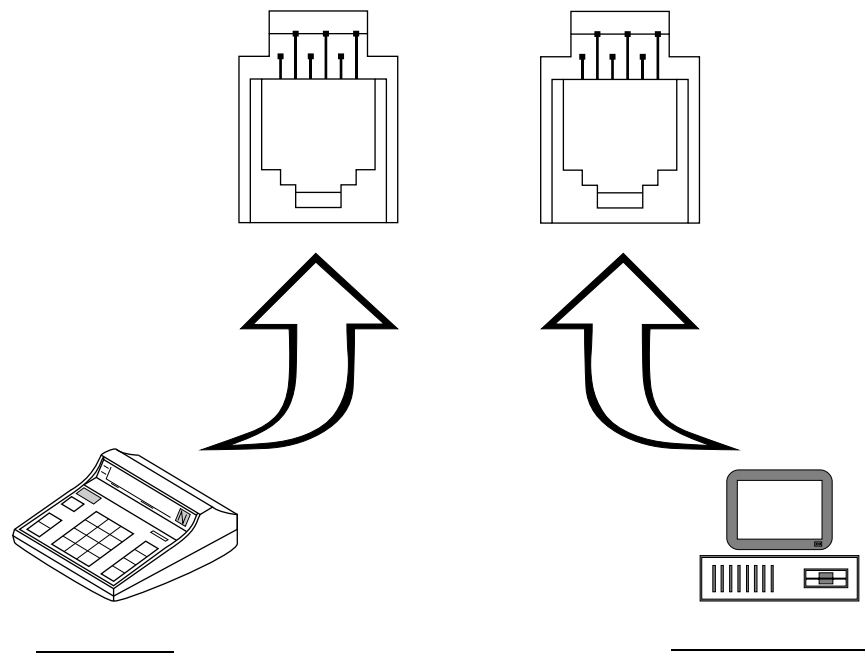
+U	1
+U	2
+U	3
+U	4
-U	5
-U	6
-U	7
-U	8
RxD	9
RxD	10
TxD	11
TxD	12
W/R	13
W/R	14
+5V	15
+5V	16
GND	17
GND	18
SHIELD	19
SHIELD	20

XP2

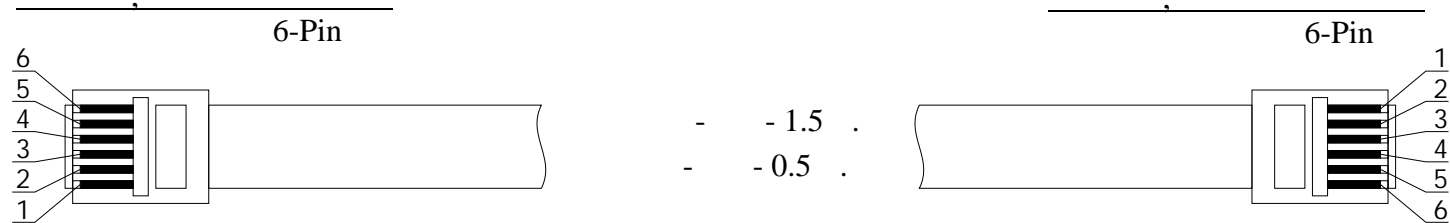
A1	1A	A
B1	2A	B
Z1	3A	Z
Y1	4A	Y
	5A	Shield

XP3

A2	16	A
B2	26	B
Z2	36	Z
Y2	46	Y
	56	Shield

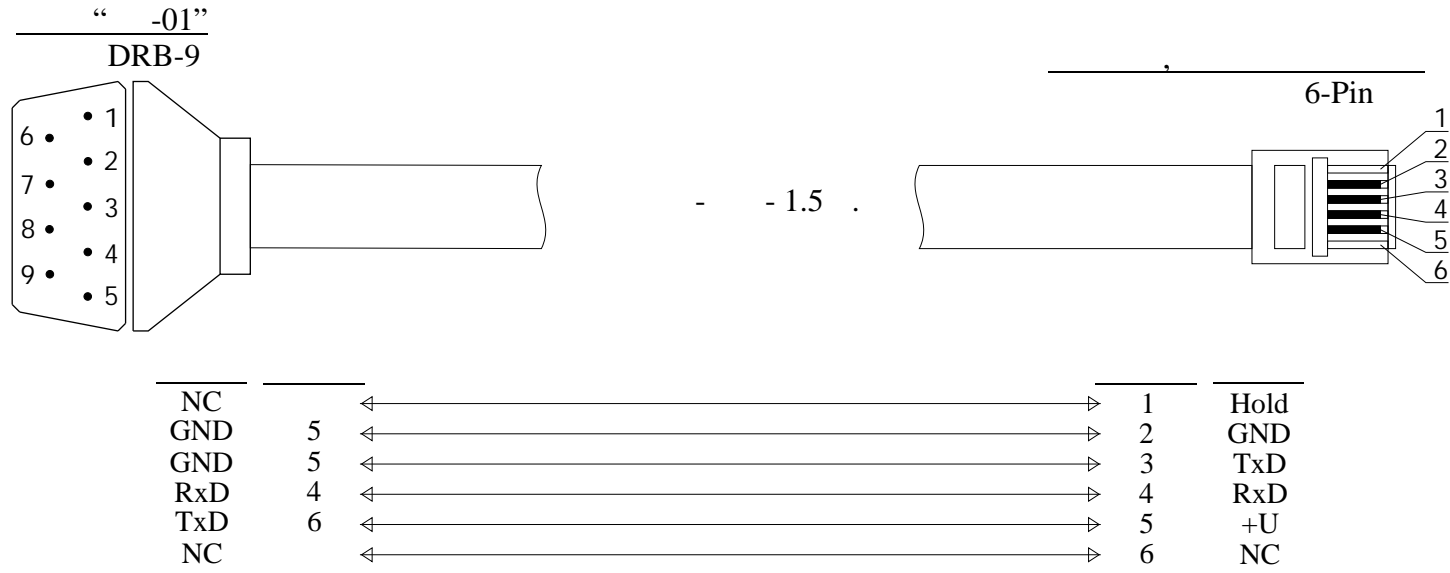


“ ”

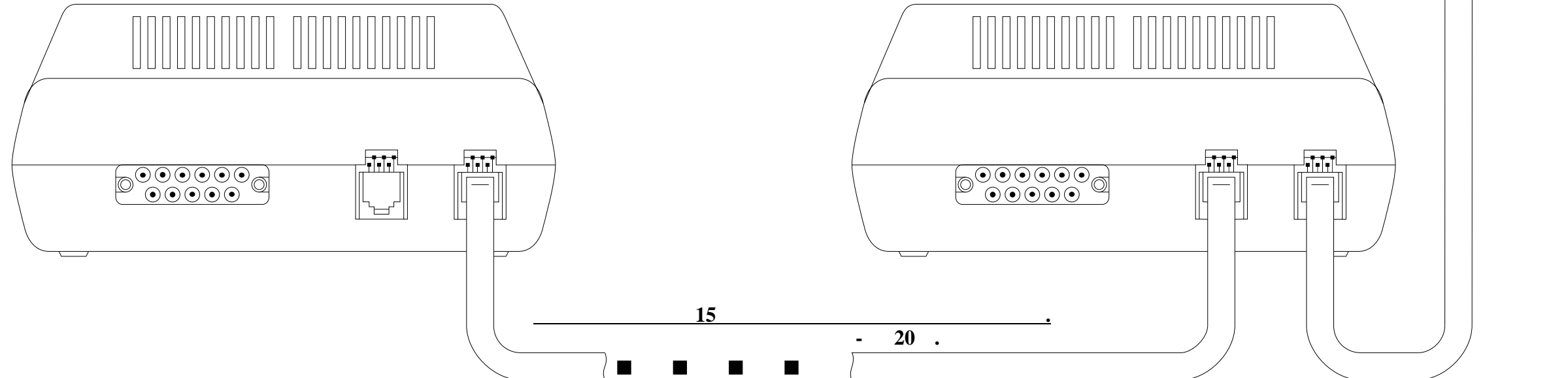


Hold	1	←	→	1	Hold
GND	2	←	→	2	GND
TxD	3	←	→	3	TxD
RxD	4	←	→	4	RxD
+U	5	←	→	5	+U
NC	6	←	→	6	NC

“ -100 ” “ -01”

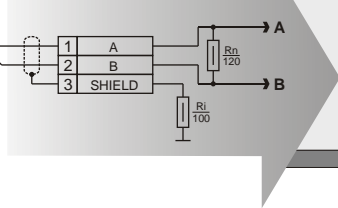
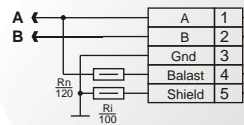


NC	←	→	1	Hold	
GND	5	←	→	2	GND
GND	5	←	→	3	TxD
RxD	4	←	→	4	RxD
TxD	6	←	→	5	+U
NC	←	→	6	NC	

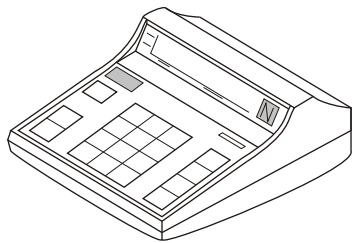
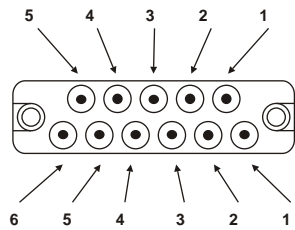
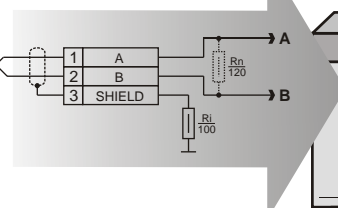
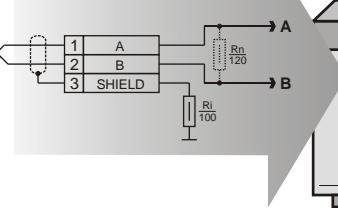
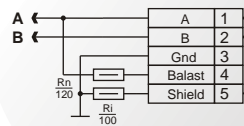




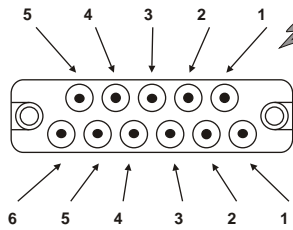
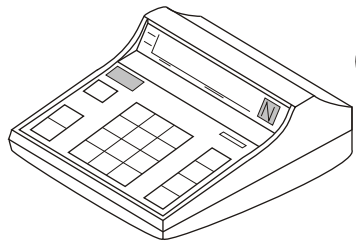
### RS-485



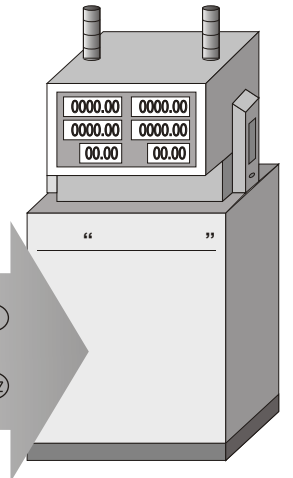
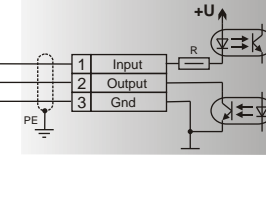
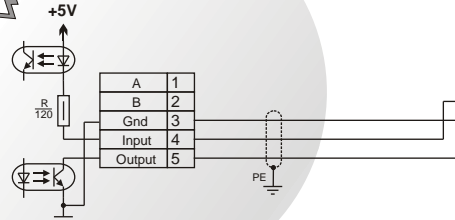
### RS-485



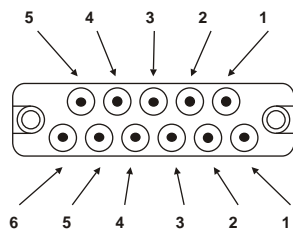
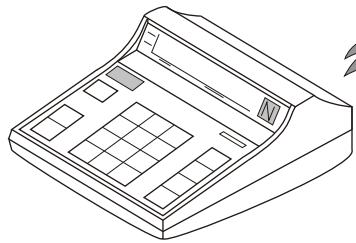
-01(485)	E1	E2	E3	E4	E5
RS-485	1-2	1-2	1-2		



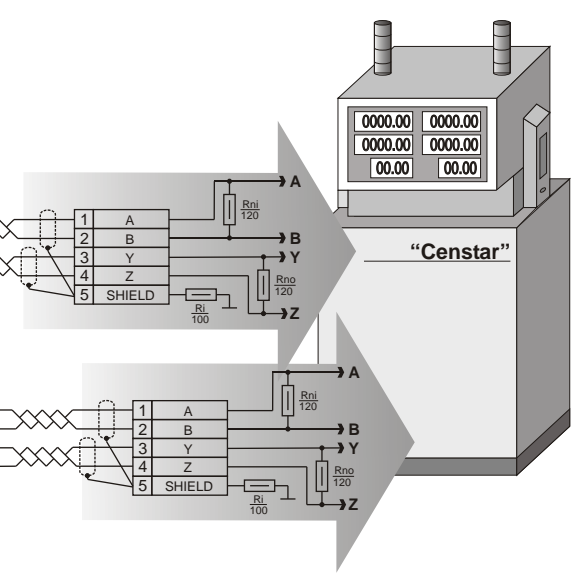
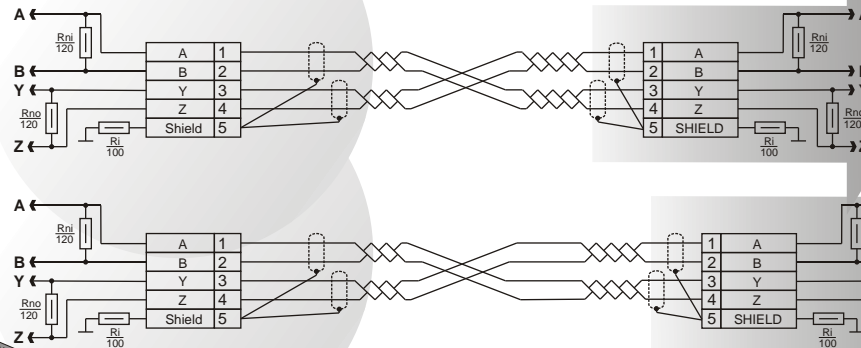
**IRPS**



-01(485)	E1	E2	E3	E4	E5
IRPS	2-3	2-3	3-4		×



**RS-422**



-02(422)	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
RS-422						1-2	1-2