

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор НПО Текон-Автоматика

_____ Трубников В.Ю.

«___» _____ 201__ г.

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ АСУД-248**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АСУД СТД
(СИСТЕМНЫЙ ТЕЛЕФОН ДИСПЕТЧЕРА)
(версия: Nov 24 2015)

Москва 2015-2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
СОСТАВ.....	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	6
ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ.....	7
ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ.....	7
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ.....	7
УСТРОЙСТВО ХРАНЕНИЯ. SD-КАРТА.....	8
ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА. ПРОЦЕСС ЗАГРУЗКИ.....	9
Неисправности в процессе загрузки.....	9
Установка даты и времени.....	10
Выбор режима запуска (настройка / работа).....	11
РЕЖИМ НАСТРОЙКИ.....	11
Настройка ПБ (Общие настройки).....	12
Настройка концентраторов.....	12
РАБОЧИЙ РЕЖИМ.....	14
Статистика состояния датчиков.....	14
Статистика состояния оборудования АСУД СТД.....	15
Автоматизированный режим работы.....	16
Переговорно-голосовая связь.....	18
Просмотр текущих неисправностей.....	21
Снятие блокировок.....	22
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЖУРНАЛЫ.....	22
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ.....	22
Неисправность концентратора.....	23
Неисправность аккумуляторной батареи.....	24

Наличие утечки на землю.....	24
Залипание кнопки переговорного устройства, дребезг контакта дискретного датчика.....	24
УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	24
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	25
ПРОГРАММА STD.EXE.....	26
Настройка STD с помощью ПК.....	26
Журнал записи переговоров.....	29
Журнал событий.....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Схема подключения устройств.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Установка номера концентратора КУН-2ДМ.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Телефонный справочник STD.....	34

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для выполнения установки и настройки автоматизированной системы управления и диспетчеризации АСУД-248 (АСУД), построенной на базе системного телефона диспетчера (далее - СТД), и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает ее работоспособность.

НАЗНАЧЕНИЕ

СТД предназначен для организации диспетчерского контроля за работой лифтов небольших объектов (зданий и сооружений) в соответствии с требованиями технического регламента «О безопасности лифтов» и ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке», а также организации переговорно-голосовой связи абонент-диспетчер и выполнения охранных функций (контроля открытия дверей и т.п.).

СОСТАВ

В состав АСУД СТД входит перечисленное ниже оборудование:

- Пультовой блок (ПБ);
- Блок питания;
- Телефонная трубка с клавишами набора;
- Концентраторы КУН-2ДМ или КУН-2ДМП;
- Датчики типа «сухой контакт»;
- Переговорные устройства (ПГУ);
- Микрофоны электретные.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Технические характеристики

Параметр	Значение
Режим работы	круглогодичный, непрерывный.
Температура эксплуатации	от плюс 1°C до плюс 35°C и относительной влажности 80% при температуре плюс 25°C
Габаритные размеры ПБ (д*ш*в)	180*150*60 мм
Вывод информации	на четырехстрочное буквенно-цифровое табло
Напряжение питания	220 В \pm 10%, частотой 50 \pm 2 Гц (через блок питания 15 В, 1.2 А)
Мощность, потребляемая от сети	не более 10 Вт
Наличие ИБП	Да (до 60 минут работы при отключении питания)
Тип подключаемых концентраторов	КУН-2ДМ (КУН-2ДМП)
Максимальное число концентраторов	10 (номера от 2 от 11)
Тип линии связи	Двухпроводная, полярная
Число линий связи	1
Напряжение линии связи	Uпост = 50 В
Питание концентраторов	от линии связи
Типы подключаемых датчиков и устройств к концентраторам	датчики типа «сухой-контакт», переговорные устройства
Число ПГУ на одном концентраторе	не более 3
Число дискретных датчиков на одном концентраторе	не более 5
Возможность управления исполнительными устройствами	Нет
Максимальная протяженность линии связи, соединяющей СТД с концентраторами	не более 500 м (при электрическом сопротивлении линии связи постоянному току не более 200 Ом/км)
Максимальная протяженность линии связи, соединяющей концентраты с датчиками и ПГУ	не более 50 м
Рекомендуемый тип кабеля для подключения концентраторов, датчиков и переговорных устройств	UTP 2x2x0,51
Устройство хранения данных	SD-карта, емкостью 4 Гб
Время включения и инициализации*	не более 30 с
Ведение электронных журналов	журнал событий, журнал переговорной связи
Наличие встроенных часов	да
Элемент питания	CR2032 (3 В)
Защита от несанкционированного доступа	PIN-код

Параметр	Значение
Необходимость в ПК для настройки	нет
Возможность настройки на ПК	да, с помощью утилиты STD.EXE

* загрузка устройства - 15 с, инициализация концентраторов для возможности включения переговорной связи - 15 с.

УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

СТД устанавливается в помещении диспетчера (обслуживающего персонала). Для переговорной связи используется телефонная трубка, поставляемая в комплекте СТД. Телефонная трубка подключается к СТД через соединитель типа RJ-11.

СТД подключается к сети переменного тока 220В через блок питания, входящий в комплект. Розетка, к которой подключается СТД, должна быть заземлена.

К СТД подключаются концентраторы универсальные КУН-2ДМ, которые устанавливаются в машинных помещениях лифтов (или других местах), по двухпроводной линии связи. При подключении следует соблюдать полярность линии. Минимальное напряжение на концентраторе (разъемы ЛС1), при котором гарантируется его работа, $U_{\text{пост}} = 35\text{В}$.

Схема подключения приведена в приложении А.

Подключение концентраторов следует производить при отключенном СТД.

Для подключения концентраторов к СТД рекомендуется использовать кабель типа «витая пара»: УТР 2х2х0,51. Максимальная длина линии связи составляет 500 м.

Концентраторы подключаются (разъем ЛС1) параллельно линии. На концентраторе выполняется перемычка ЛС1 на ЛС2 (плюс на плюс, минус на минус).

Питание концентраторов осуществляется от линии связи.

Допускаются топологии линии связи: шина, звезда или их комбинация.

Для каждого концентратора должен быть указан уникальный номер, выставляемый на нем с помощью переключков выбора адреса, как указано в приложении Б. Минимальный номер - 2, максимальный - 11.

К концентраторам подключаются датчики и переговорные устройства (см. приложение А).

По необходимости следует заменить микрофон в штатном переговорном устройстве лифта на микрофон электретный.

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ

Для включения аппаратуры СТД диспетчерского пункта необходимо произвести следующие действия.

- Подключить блок питания к СТД;
- Включить вилку блока питания в розетку;
- Включить СТД с помощью тумблера на его боковой панели.

После завершения процесса инициализации, СТД автоматически перейдет в рабочий режим.

ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ

СТД предполагает непрерывный режим работы 24 часа в сутки. Однако, в случае необходимости выключения аппаратуры, следует выполнить описанные ниже действия:

- Выключить СТД с помощью тумблера на его боковой панели.

По необходимости отключить вилку блока питания от розетки.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

На ПБ расположены:

- Четырехстрочное алфавитно-цифровое табло для отображения текущей информации;
- Светодиод «Трубка» - загорается при поднятии телефонной трубки. Сигнализирует об исправности трубки;
- Светодиод «Неиспр.» - неисправность, мигает при поступлении нового сигнала до ознакомления с ним диспетчера;
- Светодиод «Линия» - мигает с частотой приблизительно раз в секунду. Сигнализирует об исправности линии связи. При закоротке линии - горит непрерывно;

- Светодиод «Передача» - загорается при передаче звуковых данных от диспетчера к абоненту;
- Потенциометр «Порог» - позволяет установить уровень чувствительности микрофона телефонной трубки.

На телефонной трубке расположены:

- Десять цифровых клавиш - «0»... «9»;
- Клавиши «*» и «#» - навигация по элементам меню;
- Прочие клавиши - не используются для управления.

УСТРОЙСТВО ХРАНЕНИЯ. SD-КАРТА

На SD карте, установленной внутри СТД, записаны служебные, конфигурационные и звуковые файлы, используемые в процессе работы СТД.

Конфигурационные файлы - настройки концентраторов:

- 102.DAT, 103.DAT, ..., 111.DAT.

Служебные файлы - шаблоны настроек:

- NAIMEN.DAT, GGS.DAT, DVX.DAT, PB.DAT.

Звуковые файлы:

- AV.WAV – авария;
- DV.WAV - двери;
- ES.WAV - электрощитовая;
- KR.WAV - крыша;
- MP.WAV - машинное помещение;
- NE.WAV - неисправность;
- PD.WAV - подвал;
- PO.WAV - пожар;
- VN.WAV - внимание;
- VY.WAV - вызов;
- NA.WAV - начальник.

В случае отсутствия необходимых служебных или звуковых файлов на этапе загрузки, система сообщит об ошибке, и дальнейшая работа будет невозможна.

Для устранения ошибок следует отключить СТД, извлечь SD-карту, открыв нижнюю панель СТД, подключить карту к ПК и перезаписать комплект установочных файлов. Скачать файлы можно с сайта www.tekon.ru.

В процессе работы на SD-карту циклически записываются данные журнала событий и журнала переговорной связи. Журнал переговорной связи содержит максимум 256 записей, время одной записи - не более 2 минут.

Для просмотра журналов следует извлечь SD-карту, подключить ее к ПК и запустить утилиту STD.exe, находящуюся в корневой папке SD-карты (подробнее о работе с утилитой см. далее).

ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА. ПРОЦЕСС ЗАГРУЗКИ

После включения СТД на табло отображается информация инициализации (см. Таблица 2).

Таблица 2 - Включение СТД. Проверка

					А	С	У	Д	-	2	4	8	М						
						П	р	о	в	е	р	к	а						

Неисправности в процессе загрузки

В случае отсутствия или неисправности SD-карты будет выведено сообщение об ошибке (см. Таблица 3,).

Таблица 3 - Включение СТД. Проверка SD-карты

				Н	е	т		С	Д		к	а	р	т	ы				
--	--	--	--	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Таблица 4 - Включение СТД. Неисправность SD-карты

Н	е	и	с	п	р	а	в	н	а		С	Д		к	а	р	т	а	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	--

Следует выключить СТД и проверить SD-карту.

В случае отсутствия на SD-карте необходимых звуковых, служебных файлов или ошибках в формате служебных файлов, будет выведено одно из сообщений (см. Таблица 5, ,).

Таблица 5 - Включение СТД. Нет звуковых файлов

	Н	е	т		з	в	у	к	о	в	ы	х		ф	а	й	л	о	в
--	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---

Таблица 6 - Включение СТД. Нет конфигурационных файлов

		Н	е	т		ф	а	й	л	о	в		и	м	е	н			
--	--	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	--	--

Таблица 7 - Включение СТД. Ошибка формата конфигурационных файлов

Н	е	п	р	а	в	.		ф	а	й	л	ы		и	м	е	н		
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	--

Следует выключить СТД, извлечь SD-карту и перезаписать на нее установочные файлы.

Установка даты и времени

Если проверка прошла успешно, на табло отображается в течении 5 с текущее время (см. Таблица 8).

Таблица 8 - Включение СТД. Настройка даты

	D	D	-	M	M	-	Y	Y	Y	Y				Н	Н	:	M	M	
*	-	И	з	м															

Если в течении 5 с нажать «*», система перейдет в режим ввода даты (см. Таблица 9), иначе - продолжится загрузка.

Таблица 9 - Включение СТД. Ввод даты

				В	в	е	д	и	т	е		д	а	т	у				
				<u>D</u>	D	-	M	M	-	Y	Y	Y	Y						
*	-	<	,	#	-	В	в	о	д										

Подчеркивание указывает вводимую цифру

Нажатие «#» переводит к заданию времени (см. Таблица 10).

Таблица 10 - Включение СТД. Ввод времени

			В	в	е	д	и	т	е		в	р	е	м	я				
			<u>Н</u>	Н	:	M	M												
*	-	<	,	#	-	В	в	о	д										

Факт изменения времени фиксируется в журнале событий.

Выбор режима запуска (настройка / работа)

Если в СТД уже был настроен хотя бы один концентратор, система предложит выбрать режим запуска (см. Таблица 11).

Таблица 11 - Включение СТД. Выбор режима запуска

1	-	Н	а	с	т	р	о	й	к	а									
2	-	Р	а	б	о	т	а												

В случае, если в течении 5 с режим не выбран, запустится режим «Работа». В случае, если ни один концентратор еще настроен не был, автоматически запустится режим «Настройка».

Для выбора режима следует поднять трубку и нажать нужную клавишу.

РЕЖИМ НАСТРОЙКИ

Указанные ниже действия могут быть также выполнены с помощью утилиты STD.EXE при подключении SD-карты к ПК (подробнее см. далее).

Переход в режим «Настройка» может быть осуществлен в процессе загрузки устройства или из «Рабочего» режима (подробнее см. далее).

При выборе режима «Настройка» на табло отображаются дата и запрос на ввод PIN-кода (см. Таблица 12).

Таблица 12 - Настройка. Ввод PIN-кода

	0	1	-	0	9	-	2	0	1	5				1	1	:	1	8	
			Р	І	Ν		к	о	д		_								

Подчеркивание указывает вводимую цифру и после ввода смещается вправо.

Интервал ожидания ввода каждой цифры составляет 7 с.

Если интервал ожидания ввода цифры истек или PIN-код введен неверно, то происходит переход в режим «Работа».

PIN-код соответствует текущим показаниям времени (часы, минуты - 4 цифры). Для примера Таблица 12 PIN-код равен числу 1118.

При указании верного PIN-кода отображается меню «Настройка».

Таблица 13 - Настройка. Главное меню

					Н	а	с	т	р	о	й	к	а						
1	-	О	б	щ	и	е													
2	-	К	о	н	ц	е	н	т	р	а	т	о	р	ы					

Нажатие «1» переводит в режим «Настройка ПБ».

Нажатие «2» переводит в режим «Настройка Концентраторов».

Опускание трубки переводит в режим «Работа».

Если в течение 5 с не нажаты «1» или «2», то происходит переход в режим «Работа».

Настройка ПБ (Общие настройки)

Общие настройки ПБ влияют на все подключенные концентраторы (см. Таблица 14).

Таблица 14 - Настройка. Общие, чувствительность

		О	б	щ	и	е		н	а	с	т	р	о	й	к	и			
Ч	у	в	с	т	в	и	т	.		2	,	<u>3</u>	,	4					
*	-	<	,	#	-	В	в	о	д										

Нажатие «*» переводит подчеркивание циклически влево. Нажатие «#» завершает настройку параметра.

Чувствительность - число повторных посылок концентратора, по результату анализа которых принимается решение о срабатывании датчика. Повышение чувствительности позволяет снизить число ложных срабатываний, например, при плохом контакте датчиков.

Сигнал "Норма" (см. Таблица 15) информирует диспетчера о переходе дискретного входа в нормальное состояние (воспроизводится файл VN.WAV).

Состояние параметра по умолчанию - "Да".

Таблица 15 - Настройка. Общие, норма

		О	б	щ	и	е		н	а	с	т	р	о	й	к	и			
И	н	ф	о	р	м	.	Н	О	Р	М	А	-	Д	а	,	Н	е	т	
*	-	<	,	#	-	В	в	о	д										

По нажатии «#» система переходит в режим настройки концентраторов.

Настройка концентраторов

Настройка заключается в указании системе номеров подключенных концентраторов, а также указании для каждого из них числа и наименования подключенных датчиков и ПГУ.

Таблица 16 - Настройка. Концентраторы. Выбор

К	о	н	ц	е	н	т	р	а	т	о	р		н	а	с	т	р	.	
В	в	е	д	и	т	е	#	(	о	т	2	д	о	1	1)		_	

Следует ввести номер настраиваемого концентратора из диапазона от 2 до 11 (см. Таблица 17).

Если положить трубку, система перейдет в режим «Работа».

Указание наименования концентратора (место установки концентратора).

Таблица 17 - Настройка. Концентраторы. Наименование

		К	о	н	ц	е	н	т	р	а	т	о	р		#	0	2		
X	о	л	л																
*	-	О	т	м	,	#	-	В	в	о	д	,	4	-	<	,	6	-	>

Нажатие «*» - возврат к Таблица 16.

Нажатие «#» - переход к следующему пункту.

Нажатие «4» или «6» - выбор следующего элемента из списка допустимых названий из служебного файла NAIMEN.DAT.

Для удаления концентратора - выбрать строку «Удалить» и нажать «#».

Далее следует последовательно для каждого канала ПГС (с ПГС1 по ПГС3) указать:

- категорию (см. Таблица 18);
- наименование канала (см. Таблица 19).

Таблица 18 - Настройка. Концентраторы. ПГС (категория)

		К	о	н	ц	е	н	т	р	а	т	о	р		#	0	2		
	П	Г	С	1	(	к	а	т	е	г	о	р	и	я)				
П	Г	С	.	О	б	щ	и	е											
*	-	О	т	м	,	#	-	В	в	о	д	,	4	-	>	,	6	-	<

Все неиспользуемые каналы ПГС должны быть отнесены к группе «Резерв».

Таблица 19 - Настройка. Концентраторы. ПГС (наименование)

		К	о	н	ц	е	н	т	р	а	т	о	р		#	0	2		
	П	Г	С	1	(	н	а	и	м	е	н	о	в	а	н	и	е)	
Н	а	ч	а	л	ь	н	и	к											
*	-	О	т	м	,	#	-	В	в	о	д	,	4	-	>	,	6	-	<

Далее следует, аналогично настройке каналов ПГС, последовательно для каждого подключенного дискретного датчика (с Вход1 по Вход5) указать:

- категорию;
- наименование датчика;

- тип датчика: нормально-разомкнутый (инверсия - "Нет") или нормально-замкнутый (инверсия - "Да");
- задержку: нет задержки или задержка 2 мин. Задержка определяет количество времени после срабатывания датчика, по прошествии которого система проинформирует об аварии. Задержку необходимо устанавливать по необходимости (в зависимости от типа подключаемого датчика).

Все неиспользуемые дискретные каналы должны быть отнесены к группе «Резерв».

После настройки датчика «Вход5» система сохранит настройки концентратора в файл 1N.DAT (где N - двухзначный номер концентратора) на SD-карту и перейдет в режим ожидания настройки следующего концентратора Таблица 16.

Для перехода в рабочий режим следует положить телефонную трубку.

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Статистика состояния датчиков

После включения СТД и завершения загрузки, на табло ПБ отображается дата и время, а также текущее состояние объекта диспетчеризации с указанием количества сигналов (датчиков), находящихся в активном (аварийном) состоянии в каждой из 8 predetermined групп.

Далее данный режим условно назван исходным рабочим режимом.

Таблица 20 - Текущее состояние сигналов подключенных устройств

	0	1	-	0	9	-	2	0	1	5				1	3	:	1	8	
	А	В	:	0	0		М	П	:	0	0		П	О	:	0	0		
	Э	Щ	:	0	0		Д	В	:	0	0		К	Р	:	0	0		
	П	Д	:	0	0		П	Н	:	0	0		Б	Л	:	0	0		

где:

1. АВ - общее число активных аварий лифтов.
2. МП - общее число активных сигналов Машинное помещение.
3. ПО - общее число активных сигналов Пожар.
4. ЭЩ - общее число активных сигналов Электрощитовая.
5. ДВ - общее число активных сигналов Двери.
6. КР - общее число активных сигналов Крыша.

7. ПД - общее число активных сигналов Подвал.
8. ПН - общее число активных сигналов Прочие Неисправности.
9. БЛ - общее число заблокированных сигналов (подробнее о блокировке сигналов смотри далее).

Отнесение сигнала к той или иной группе определяется на этапе настройки концентраторов.

Статистика состояния оборудования АСУД СТД

Периодически в рабочем режиме на короткое время отображается служебная информация о текущем состоянии оборудования АСУД.

Таблица 21 - Текущее состояние оборудования АСУД СТД

	0	1	-	0	9	-	2	0	1	5				1	3	:	1	9	
К	У	Н	:	0	0		Н	е	и	с	п	р	.	К	У	Н	:	0	0
У	т	е	ч	:	0	0					Б	Т	н	о	р	м	а		

где:

- КУН – общее число настроенных концентраторов;
- Неиспр.КУН – общее число неисправных концентраторов из числа настроенных;
- Утеч – число концентраторов с утечкой на землю;
- БТ.(сост) - состояние аккумуляторной батареи, БТнорма или БТнеисп.

Подробнее см. устранение неисправностей оборудования АСУД СТД далее.

Автоматизированный режим работы

Сигнал в системе АСУД в общем случае находится в одном из следующих состояний:

- 1 Нормальное состояние.
- 2 Возникновение сигнала аварии (или неисправности), т.е. переход датчика в активное, сигнальное состояние.
- 3 Ознакомление с сигналом диспетчера – обработка сигнала.
- 4 Устранение сигнала аварии, переход датчика в нормальное состояние.

Для облегчения работы диспетчера в СТД реализован автоматизированный режим работы. Данный режим включается, когда

диспетчер поднимает, или кладет телефонную трубку при наличии сигнала вызова или сигнала аварии. При возникновении указанных сигналов диспетчер будет оповещен визуально-звуковой индикацией:

- Через динамик СТД воспроизводится звук, соответствующий типу неисправности;
- Мигает светодиод «Неиспр.»;
- На табло отображается место возникновения, наименование сигнала и слово «Неисправность» (см. Таблица 22).

Таблица 22 - Пример отображения сигнала неисправности

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1											
Д	2	:	Л	и	ф	т													
					Н	е	и	с	п	р	а	в	н	о	с	т	ь		

где:

- Подъезд-1 - название концентратора, к которому подключен датчик;
- Д2 : Лифт - номер дискретного контакта на концентраторе и название сигнала.

Реакция диспетчера на сигнал (сигналы) заключается в том, что он ознакомился (визуально) с источником сигнала и подтвердил его, то есть обработал.

Для обработки сигнал следует поднять телефонную трубку. Если в момент возникновения сигнала трубка уже находилась в поднятом состоянии, то для ознакомления с сигналом предварительно следует положить трубку на место. Должен загореться светодиод «Трубка», прекращается воспроизведение звукового сигнала. В течении 5 секунд отображается опция блокировки сигнала.

Таблица 23 - Ознакомление с сигналом неисправности

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1											
Д	2	:	Л	и	ф	т													
					Н	е	и	с	п	р	а	в	н	о	с	т	ь		
#	Б	л	о	к	и	р	о	в	к	а									

Под блокировкой понимается временное отключение реакции системы на изменение состояния датчика. Данная возможность может быть полезна в случае неисправности датчика, выражающейся в постоянном циклическом изменении его состояния: норма - авария.

Для блокировки датчика следует нажать кнопку «#». При этом будет увеличен на 1 счетчик активных блокировок (см. Таблица 20).

О факте блокировки (о плохой работе датчика) сообщить о блокировке обслуживающему персоналу.

Через 5 секунды возможность блокировки пропадает.

После возвращения трубки на место, на цифровом табло будет отображаться текущее состояние сигналов (см. Таблица 20) с увеличенным на 1 счетчиком активных неисправностей для группы «АВ».

После перехода сигнала в нормальное состояние (после устранения причины возникновения неисправности) диспетчер будет также оповещен визуально-звуковой индикацией:

- Через динамик СТД воспроизводится звук «Внимание»;
- Мигает светодиод «Неиспр.»;
- На табло отображается место возникновения, наименование сигнала и слово «Норма» (см. Таблица 24).

Таблица 24 - Переход сигнала в норму

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1											
Д	2	:	Л	и	ф	т													
					Н	о	р	м	а										

Последовательность действий при этом аналогична описанной выше.

Переговорно-голосовая связь

Диспетчер может связываться с абонентами переговорно-голосовых устройств (ПГУ) как по их вызову, так и по собственной инициативе.

Следует отметить, что переговорно-голосовая связь (ПГС) работает в полудуплексном режиме с приоритетом диспетчера. Т.е., одновременно

говорить может только один из участников разговора, при этом, если начинает говорить диспетчер, то абонент автоматически прерывается.

При входящем вызове диспетчер будет оповещен визуально-звуковой индикацией:

- Через динамик СТД воспроизводится звук, соответствующий типу сигнала вызова;
- Мигает светодиод «Неиспр.»;
- На табло отображается место вызова, наименование и слово «Вызов» (см. Таблица 25).

Таблица 25 - Пример отображения сигнала вызова

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1											
В	1	:	Л	и	ф	т													
					В	ы	з	о	в										

где:

- Подъезд-1 - название концентратора, у которому подключено ПГУ;
- В1 : Лифт - номер переговорного канала на концентраторе и название переговорного канала.

Для ответа на вызов следует поднять телефонную трубку. Если в момент вызова трубка уже находилась в поднятом состоянии, то для ответа на вызов предварительно следует положить трубку на место. Должен загореться светодиод «Трубка», прекращается воспроизведение звукового сигнала. В течении 3 секунд отображается опция блокировки вызова.

Таблица 26 - Обработка сигнала вызова

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1											
В	1	:	Л	и	ф	т													
					В	ы	з	о	в										
#	Б	л	о	к	и	р	о	в	к	а									

Через 3 секунды возможность блокировки пропадает.

ПБ устанавливает ПГС с абонентом, при этом светодиод «Линия» перестает мигать, на табло отображается название абонента (Таблица 27).

Таблица 27 - Установлена ПГС

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1											
1	:	Л	и	ф	т														

При произнесении фразы диспетчером загорается светодиод «Передача».

Для окончания разговора следует положить телефонную трубку, система при этом перейдет в исходное рабочее состояние (см. Таблица 20).

При необходимости вызвать абонента, диспетчеру следует набрать его номер на телефонной трубке. Номер абонента при этом определяется по следующему принципу - номер концентратора (от 2 до 11) + номер переговорного канала концентратора (от 1 до 3), например: 21, 32, 102, 113.

Для удобства на диспетчерской может быть распечатан (см. приложение) справочник ПГС следующего вида.

Таблица 28 - Пример справочника абонентов

Концентратор	Канал	Абонент
2	1	Подъезд 1, Консьерж
2	2	Подъезд 1, Подвал
10	1	Подъезд 6, Лифт пассаж
10	1	Подъезд 6, Лифт грузовой

Для вызова следует поднять телефонную трубку. При этом загорается светодиод «Трубка». На цифровом табло отображается информация о выборе концентратора (см. Таблица 29).

Таблица 29 - Установка ПГС диспетчером

К	о	н	ц	е	н	т	р	а	т	о	р		р	а	б	о	т	а	
В	в	е	д	и	т	е	#	(	о	т	2	д	о	1	1)		_	
#	-	п	р	о	с	м	о	т	р		н	е	и	с	п	р	а	в	.
*	-	и	н	ж	е	н	е	р	н	ы	й		р	е	ж	и	м		

Ввести номер концентратора, с которым необходимо установить ПГС, путем набора его номера (от 2 до 11).

В случае, если выбранный концентратор неисправен или не настроен, кратковременно отобразится информация об ошибке (см. Таблица 30).

Таблица 30 - Ошибка выбора концентратора

[illegible]

Затем система вновь перейдет к ожиданию ввода номера (см. Таблица 29).

Если номер введен корректно, отобразятся название концентратора и номера переговорных каналов.

Таблица 31 - Установка ПГС диспетчером, выбор абонента

[illegible]

Резерв - канал не настроен.

Следует набрать номер требуемого канала, после этого с ним будет установлена переговорная связь.

Таблица 32 - Установка ПГС диспетчером со 2 каналом

[illegible]

Светодиод «Линия» при этом перестает мигать.

По окончании разговора следует вернуть телефонную трубку в исходное положение, система при этом перейдет в исходное рабочее состояние (см. Таблица 20).

Просмотр текущих неисправностей

Общее число сигналов, находящихся в активном (аварийном состоянии) отображается в сгруппированном виде в Таблица 20, а число неисправных концентраторов - в Таблица 21.

Для того чтобы посмотреть список неисправностей, следует в исходном режиме поднять телефонную трубку и в Таблица 29 нажать кнопку «#».

Неисправности выводятся в виде кольцевого списка, навигация по которому может быть осуществлена с помощью кнопок «4» и «6».

Таблица 33 - Список текущих неисправностей. Нет связи с концентратором.

	К	о	н	ц	т	р	а	т	о	р		#	02						
П	о	д	ъ	е	з	д													
Н	е	и	с	п	р	а	в	н	о	с	т	ь							
		4	-	<	,	6	-	>											

О неисправностях типа: концентратор настроен, но не работает (отсутствие связи с концентратором), следует сообщить обслуживающему персоналу.

Авария датчика отображается в следующем виде Таблица 34.

Таблица 34 - Список текущих неисправностей. Датчик в аварии

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1											
Д	2	:	Л	и	ф	т													
Н	е	и	с	п	р	а	в	н	о	с	т	ь							
		4	-	<	,	6	-	>											

Для выхода из режима просмотра неисправностей и возвращении в исходный рабочий режим следует вернуть телефонную трубку в исходное состояние.

Снятие блокировок

В нормально функционирующей системы заблокированных датчиков быть не должно. Однако, в некоторых случаях, для нормальной работы необходима временная блокировка неисправного датчика до приезда специалистов обслуживающей организации.

Общее число заблокированных датчиков, каналов ПГУ отображается в Таблица 20 в группе «БЛ».

Блокировки снимаются автоматически со всех каналов в 9-00, а также при перезагрузке СТД.

Для ручного сброса всех блокировок следует в исходном рабочем режиме поднять трубку, в Таблица 29 нажать «*», далее нажать «2» и вернуть телефонную трубку на место.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЖУРНАЛЫ

События, происходящие во время работы системы, фиксируются в электронные журналы: событий, записи переговоров.

Для просмотра журналов следует подключить SD-карту к персональному компьютеру и воспользоваться утилитой STD.EXE (может быть загружена с сайта www.tekon.ru). Подробнее о работе с утилитой см. далее.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ

В данном разделе рассматриваются ситуации, связанные с работой АСУД СТД и ведущие к ухудшению контроля над наблюдаемыми объектами.

Следует отметить, что режим работы оператора АСУД СТД существенно зависит от исправности периферийных устройств, подключенных к концентраторам. Неисправные контакты на дверях и люках, плохо отрегулированные системы управления лифтами, «залипающие» кнопки создают ложные аварийные сигналы, утомляющие оператора.

Неисправность концентратора

При выходе концентратора из строя теряется связь со всеми датчиками и ПГУ, подключенными к данному концентратору.

Общее число неисправных концентраторов отображается в Таблица 21.

Отказ концентратора индицируется появлением сообщения Таблица 35. Сообщение возникает при достижении оценкой концентратора нулевого значения.

Таблица 35 - Отказ концентратора

П	О	Д	Ъ	Е	З	Д	-	1										
К	У	Н	:	0	4													
				Н	е	и	с	п	р	а	в	н	о	с	т	ь		

КУН считается неисправным, если его оценка < 10 . Оценка концентратора - это условное понятие, которое определяет устойчивость работы концентратора в линии связи. При старте программы все концентраторы получают оценку 0, далее эта оценка начинает расти каждый

такт опроса (приблизительно раз в секунду) на 1 в случае успешного разбора посылки концентратора или падать на 1 в противном случае.

Для просмотра текущих оценок концентраторов следует поднять трубку, нажать «*», выбрав инженерный режим (см. Таблица 36).

Таблица 36 - Работа. Переход в инженерный режим

К	о	н	ц	е	н	т	р	а	т	о	р		р	а	б	о	т	а	
В	в	е	д	и	т	е	#	(	о	т	2	д	о	1	1)		_	
#	-	п	р	о	с	м	о	т	р		н	е	и	с	п	р	а	в	.
*	-	и	н	ж	е	н	е	р	н	ы	й		р	е	ж	и	м		

Далее нажать «3» - состояние КУН.

Таблица 37 - Инженерный режим. Оценка концентратора

2	:	С	В	О	Ц		3	:	С	В	О	Ц		4	:	С	В	О	Ц
5	:	С	В	О	Ц		6	:	С	В	О	Ц		7	:	С	В	О	Ц
8	:	С	В	О	Ц		9	:	С	В	О	Ц		0	:	С	В	О	Ц
1	:	С	В	О	Ц			:	С	В	О	Ц			:	С	В	О	Ц

«2», «3»... «0», «1» - номер (адрес) концентратора 2,3, ..., 10, 11.

«ОЦ» - оценка концентратора (00.. 99).

«СВ» - состояние входов концентраторов в шестнадцатиричном формате, например: $1F_{16} = (11111)_2$ - все 5 входов находятся в разомкнутом состоянии, $1B_{16} = (11011)_2$ - Вход3 концентратора замкнут.

Состояние входов и оценка отображается для всех 11 концентраторов, независимо от того, настроены концентраторы или нет.

Неисправность аккумуляторной батареи

В случае отображения в исходном рабочем режиме в Таблица 21 сообщения «БТнеисп», следует отключить СТД, проверить контакт подключения аккумуляторной батареи, напряжение батареи, по необходимости - выполнить ее замену.

Наличие утечки на землю

Отображение в исходном рабочем режиме в Таблица 21 сообщения «Утеч.» говорит о фиксировании концентратором (или концентраторами) наличия утечки на землю на каналах переговорной связи или дискретных

входах. Отображается общее количество концентраторов, фиксирующих утечку.

Следует провести работы по поиску и устранению данной неисправности.

Залипание кнопки переговорного устройства,дребезг контакта дискретного датчика

Данная неисправность щитка ПГУ (или контакта датчика) проявляется как постоянно поступающий ложный сигнал, который сбрасывается при ознакомлении с ним диспетчера и затем, сразу или через непродолжительное время, возникает вновь. Для того чтобы эта неисправность не мешала работать с другими абонентами, необходимо временно перевести неисправный канал в режим блокировки. Для этого следует при поступлении очередного сигнала поднять трубку и нажать «#».

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работе по настройке и монтажу АСУД СТД допускаются лица, изучившие настоящее техническое описание и инструкцию по эксплуатации, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей, а также прошедшие местный инструктаж по технике безопасности труда.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на оборудование, входящее в комплект поставки СТД:

- Пультовой блок (ПБ);
- Блок питания;
- Телефонная трубка с клавишами набора;
- Концентраторы КУН-2ДМ (КУН-2ДМП)

составляет 3 года.

ПРОГРАММА STD.EXE

Программа позволяет выполнить просмотр электронных журналов работы системы, а также выполнить первоначальную настройку СТД с помощью ПК.

Следует извлечь SD-карту из СТД и подключить ее к ПК.

По завершении работы с программой, следует вернуть SD-карту на место.

Программа может быть запущена непосредственно с SD-карты или может быть предварительно загружена с сайта www.tekon.ru.

При запуске программы следует выбрать любой конфигурационный файл (*.dat) на SD-карте.

Главное окно программы представлено на рисунке 1.

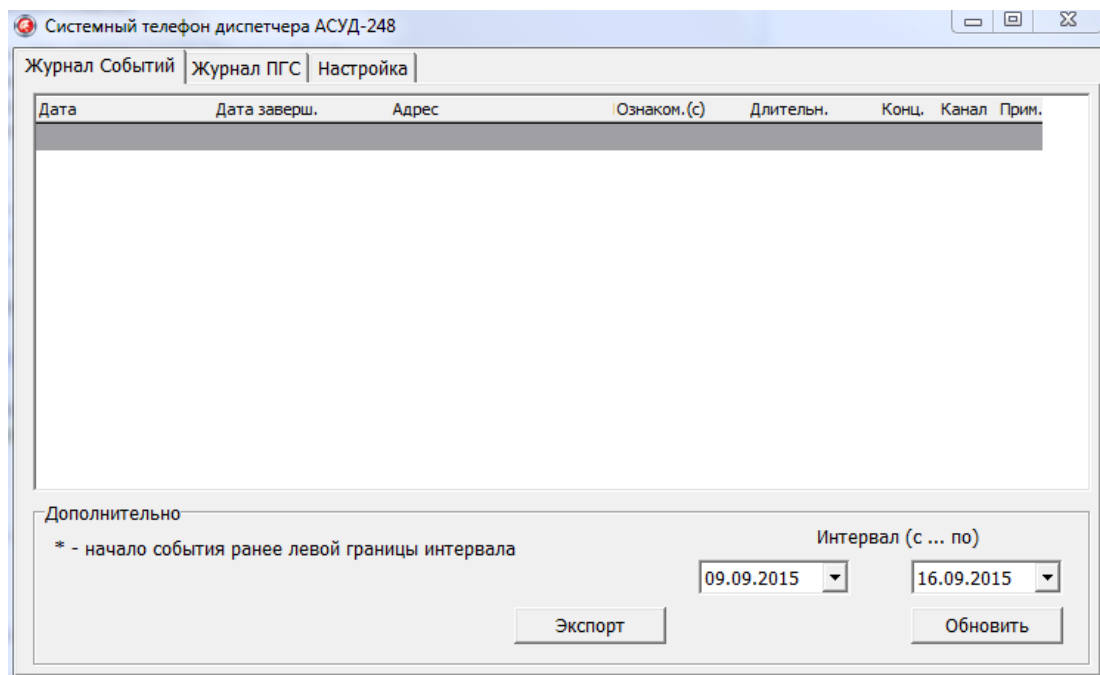


Рисунок 1 - Главное окно программы STD.

Актуальная версия программы - 1.1.0 от 22.12.2015.

Настройка СТД с помощью ПК

Следует отметить, что все настройки могут быть выполнены без использования ПК, непосредственно на СТД, как это было указано ранее.

В процессе настройки можно редактировать:

- Шаблоны - типовые наименования датчиков и мест установки концентраторов;
- Общие настройки - СТД;
- Настройки концентраторов - привязка датчиков.

Для выполнения настройки следует открыть вкладку «Настройка».

Внимание! Редактирование шаблонов без ограничений допускается, только если еще не был настроен ни один из концентраторов (на SD-карте отсутствуют файлы 102.dat ... 111.dat). В противном случае будет запрещено удаление элементов шаблона и их сортировка.

Шаблон ПГС - типовые наименования каналов ПГС. Допускается создание до 8 групп. В каждой группе может быть до 31 элемента. Для добавления новой группы/элемента нажать правую кнопку мыши и выбрать соответствующий раздел меню или нажать клавишу «Ins». Для удаления группы/элемента выбрать ее и нажать правую кнопку мыши или клавишу «Del». Для редактирования названия группы / элемента выбрать ее и последовательно нажать два раза левой кнопкой мыши.

Шаблон Дискретные сигналы - типовые наименование дискретных входов. Редактирование групп - запрещено. В каждой группе может быть до 31 элемента.

Шаблон Названия - типовые название концентраторов (мест установки). После внесения изменений, следует нажать кнопку «Сохранить».

На вкладке Общие настройки можно указать чувствительность и поведение системы при переходе сигнала в нормальное состояние (см. Таблица 14 - Настройка. Общие, чувствительность).

На вкладке Концентраторы можно выполнить настройку концентраторов, подключенных к СТД.

В поле Номера отображаются настроенные концентраторы. Нажатие правой кнопки мыши вызывает контекстное меню:

- Добавить - добавить новый концентратор;
- Удалить - удалить выбранный концентратор;

- Копировать - копировать настройки концентратора;
- Переименовать - изменить номер концентратора.

Для каждого концентратора следует:

- Указать Название - выбирается из Шаблона Название;
- Подключенные (используемые) каналы ПГС. Выбрать канал и выбрать категорию (шаблон) справа;
- Подключенные (используемые) дискретные входы. Выбрать вход, категорию (шаблон) справа и по необходимости дополнительные настройки (Инверсия, Задержка).

Тип датчика: нормально-разомкнутый (инверсия - Нет), нормально-замкнутый (инверсия - Да),

Задержка определяет количество времени после срабатывания датчика, по прошествии которого система проинформирует об аварии. Задержку необходимо устанавливать по необходимости (в зависимости от типа подключаемого датчика).

Все неиспользуемые дискретные входы и каналы ПГС должны быть установлены в Резерв (для этого выбрать вход и нажать кнопку Резерв).

Рисунок 2 - Окно настройки концентраторов.

По окончании настройки концентратора нажать кнопку Сохранить.

Журнал записи переговоров

Для просмотра журнала записи переговоров диспетчера следует после запуска программы выбрать вкладку Журнал ПГС.

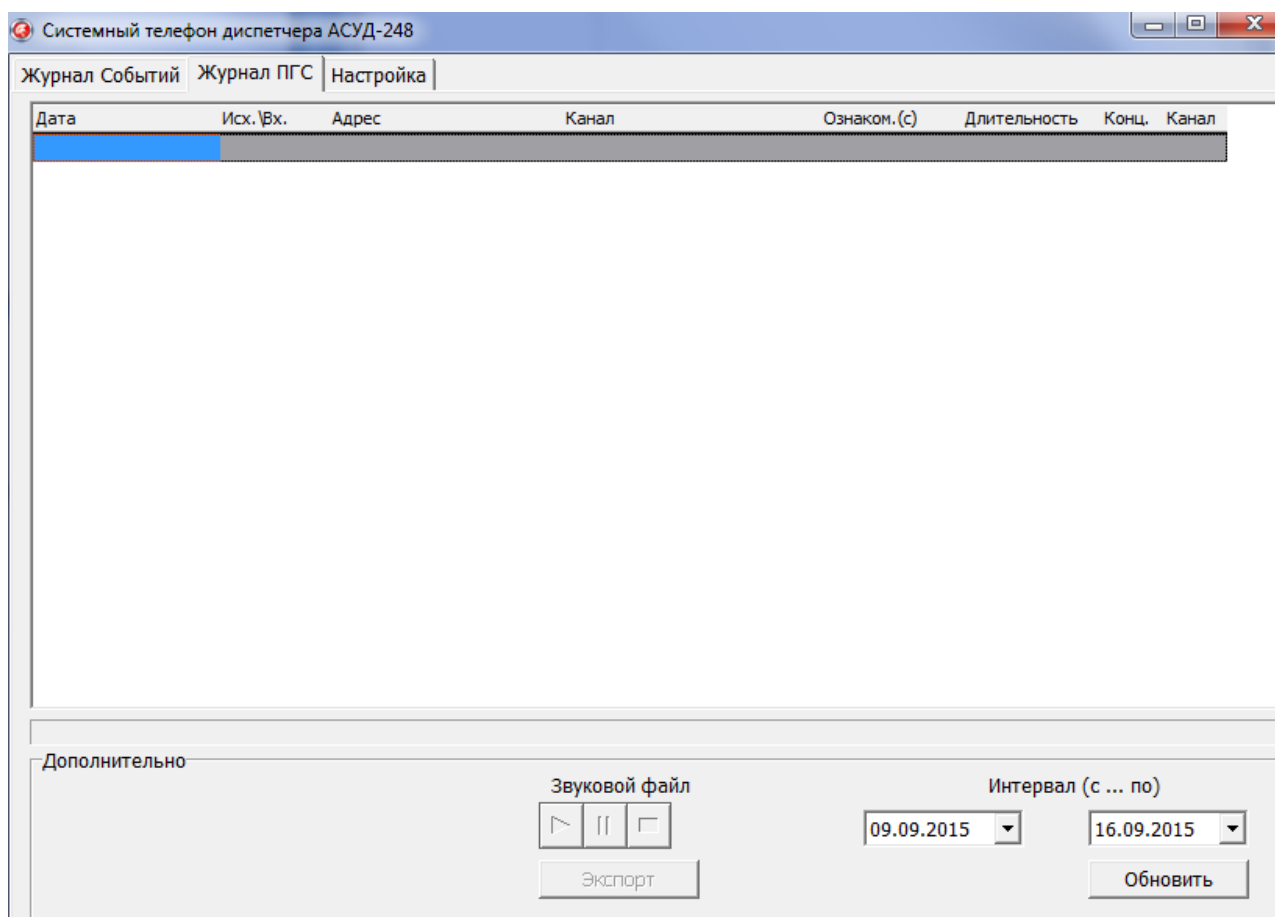


Рисунок 3 - Окно журнала ПГС.

Программа анализирует существующие файлы на SD-карте и устанавливает максимальный интервал выборки.

Следует конкретизировать интервал выборки и нажать кнопку Обновить.

Журнал Событий | Журнал ПГС | Настройка							
Дата	Исх./Вх.	Адрес	Канал	Ознаком.(с)	Длительность	Конц.	Канал
09.09.15 14:20:18	Исх.	ЦТП	Начальник	0	0:11	04	1
09.09.15 16:03:15	Вх.	ЦТП	Начальник	95	11:09	04	1
09.09.15 17:29:24	Исх.	ЦТП	Резерв	0	1:53	04	3
11.09.15 14:18:15	Исх.	ЦТП	Резерв	0	0:01	04	2

Рисунок 4 - Пример журнала ПГС.

Дата - дата разговора.

Исх.\Вх. - исходящий или входящий вызов.

Адрес - значение настройки Наименование (место установки) концентратора.

Канал - наименование канала ПГС.

Ознаком.(с) - время реакции диспетчера на вызов в секундах.

Длительность - длительность разговора (мин.:сек.)

Конц - номер концентратора

Канал - номер входа ПГС.

Нажатие на заголовок столбца приводит к сортировке таблицы по убыванию (A) / возрастанию (D).

Для прослушивание разговора, выполнить двойной клик на строке таблицы.

Для перемотки разговора выполнить клик мышкой на поле статуса воспроизведения.

Для сохранения файла нажать Экспорт и указать папку, в которую следует записать WAV-файл.

Журнал событий

Для просмотра журнала событий следует после запуска программы выбрать вкладку Журнал событий.

Программа анализирует существующие файлы на SD-карте и устанавливает максимальный интервал выборки.

Следует конкретизировать интервал выборки и нажать кнопку Обновить.

События выделенные цветом являются служебными (включение СТД, неисправность концентратора). Прочие события являются записями о срабатывании дискретных входов.

Нажатие на заголовок столбца приводит к сортировке таблицы по убыванию (A) / возрастанию (D).

Для сохранения результата выборки в файла формата CSV нажать Экспорт и указать папку, в которую следует записать файл.

Журнал Событий | Журнал ПГС | Настройка								
Дата	Дата заверш.	Адрес	Канал	Ознаком.(с)	Длительн.	Конц.	Канал	Прим.
09.09.15 14:18:11		СИСТЕМА	Включение					
09.09.15 14:29:36		КОНЦЕНТРАТОР	Неисправность	72	11 дн. 21:43:32	04	0	
09.09.15 14:44:47		ЦТП	Лифт	194	11 дн. 21:28:21	04	2	
09.09.15 14:48:02	09.09.15 15:19:55	ЦТП	Лифт	1921	00 дн. 00:31:53	04	2	
09.09.15 15:43:31	09.09.15 15:43:37	ЦТП	Лифт	16	00 дн. 00:00:06	04	2	
09.09.15 17:37:24	09.09.15 17:52:58	ЦТП	Лифт	945	00 дн. 00:15:34	04	3	
09.09.15 18:04:40		КОНЦЕНТРАТОР	Неисправность	59	11 дн. 18:08:28	04	0	
11.09.15 14:16:57		СИСТЕМА	Включение					
11.09.15 14:18:00		ЦТП	Лифт	3	09 дн. 21:55:08	04	3	
16.09.15 13:44:51		СИСТЕМА	Включение					
16.09.15 16:34:31		СИСТЕМА	Включение					
16.09.15 16:39:03		СИСТЕМА	Включение					
16.09.15 16:41:29		СИСТЕМА	Включение					
16.09.15 16:58:11		СИСТЕМА	Включение					

Дополнительно

* - начало события ранее левой границы интервала

09.09.2015

16.09.2015

Интервал (с ... по)

Экспорт

Обновить

Рисунок 4 - Пример журнала событий.

Дата - дата начала события.

Дата заверш. - дата завершения события

Адрес - значение настройки Наименование (место установки) концентратора.

Канал - наименование дискретного входа или наименование служебного события.

Ознаком.(с) - время реакции диспетчера сигнал в секундах.

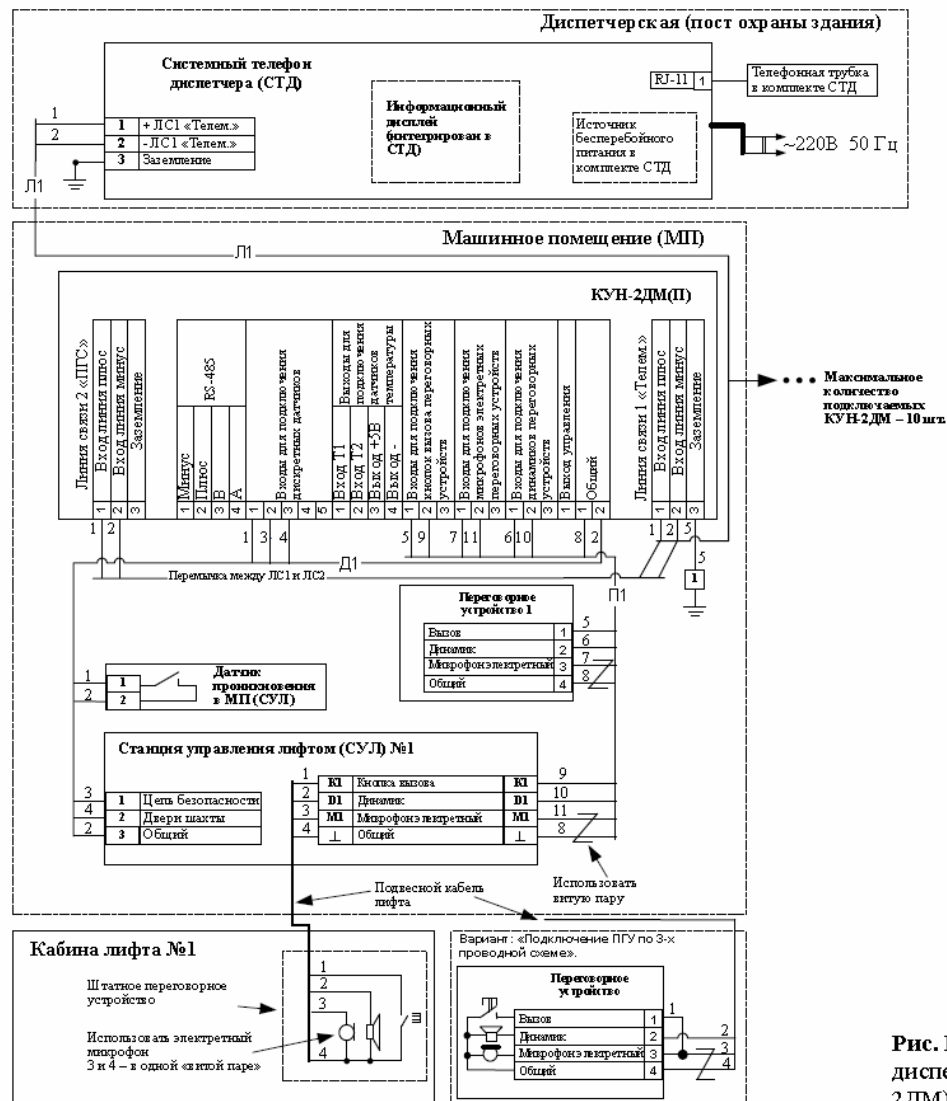
Длительн. - длительность события, неисправности (дн. час.:мин.:сек.)

Конц - номер концентратора

Канал - номер входа ПГС.

Прим. - примечание.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Схема подключения устройств



ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Установка номера концентратора КУН-2ДМ.

1	2	3	4	5	Номер КУН-2М
1	0	1	0	1	11
0	1	1	0	1	10
1	1	1	0	1	9
0	0	0	1	1	8
1	0	0	1	1	7
0	1	0	1	1	6
1	1	0	1	1	5
0	0	1	1	1	4
1	0	1	1	1	3
0	1	1	1	1	2

0 - перемычка внизу

1 - перемычка вверху

Для установки адреса концентратор расположить так,
чтобы перемычку выбора адреса находились вверху.

Позиции 1,2,3,4,5 перемычек читались слева - направо

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Телефонный справочник СТД.

[illegible]