

ООО «Компания АЛС и ТЕК»
Цифровые электронные АТС семейства АЛС

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «Компания АЛСиТЕК»

_____ К.В. Елхов

«_____» _____ 2011г.

**ШКАФ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ
ШРО-600М**

Инструкция по ремонту

ДРНК.529511.026 И10

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

г. Саратов 2011

1 Ремонт ШРО-600М

1.1 Ремонт конструктивных элементов шкафа

Ремонт конструктивных элементов шкафа производится путем замены неисправных и пришедших в негодность элементов. Мелкие дефекты могут быть исправлены рихтовкой и последующей подкраской краской RAL 7035.

1.2 Ремонт заземления

Ремонт заземления производится установкой дополнительного заземления на расстоянии 2-5 метров от основного и соединением дополнительного заземления с основным или непосредственно со шкафом.

1.3 Замена аккумуляторов

При замене аккумуляторов вновь устанавливаемые аккумуляторы должны быть предварительно подготовлены. Подготовка заключается в зарядке вновь устанавливаемых аккумуляторов до напряжения поддержания заряда. В одну батарею (последовательно соединенную группу) необходимо устанавливать аккумуляторы одного типа и одинаковой емкости. Рекомендуется одновременная замена на новые всех аккумуляторов батареи или подбор в одну батарею аккумуляторов с одинаковой фактической емкостью и одинаковым саморазрядом.

При наличии в ШРО одной батареи аккумуляторов для замены одного или нескольких аккумуляторов батареи необходимо:

- выключить автоматический выключатель заменяемой батареи;
- снять клеммы с аккумуляторов батареи, начиная с заземляемой (самой плюсовой), обеспечив отсутствие замыканий снятых клемм на корпус или между собой;
- снять заменяемые аккумуляторы с полки, установить новые аккумуляторы;
- подключить клеммы на новые аккумуляторы;
- подключить заменяемую батарею и проверить величину напряжения батареи;
- выполнить зарядку батареи до напряжения поддержания заряда и затем проверить разность напряжений на каждом из соединенных последовательно аккумуляторах заменяемой батареи, она не должна превышать 0.1В.

При наличии в ШРО двух параллельно включенных батарей аккумуляторов для замены одного или нескольких аккумуляторов одной из батарей необходимо сначала зарядить полностью, до напряжения поддержания заряда незаменяемую батарею, а затем:

- выключить автоматический выключатель заменяемой батареи;

Ине. № подл.	Подл. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подл. и дата

- снять клеммы с аккумуляторов батареи, начиная с заземляемой (самой плюсовой), обеспечив отсутствие замыканий снятых клемм на корпус или между собой;
- снять заменяемые аккумуляторы с полки, установить новые аккумуляторы;
- подключить клеммы на новые аккумуляторы;
- измерить напряжение на незаменяемой батарее и отключить автоматическим выключателем незаменяемую батарею;
- подключить заменяемую батарею и проверить величину напряжения батареи;
- если напряжение заменяемой батареи ниже напряжения незаменяемой батареи более, чем на 1В, зарядить заменяемую батарею до напряжения поддержания заряда;
- при разнице напряжений первой и второй батареи менее 1В включить автоматическим выключателем также незаменяемую батарею;
- проверить разность напряжений на каждом из соединенных последовательно аккумуляторах заменяемой батареи, она не должна превышать 0.1В.

1.4 Ремонт БКП

Замена блока БКП производится в следующем порядке:

- Отключить оборудование
- Отключить сетевое питание
- Отключить аккумуляторы
- Отвинтить 4 винта и повернуть блок БКП

При замене неисправного модуля блока БКП необходимо:

- выключить модуль;
- сняв крепёжные винты удалить его из блока;
- установить в блок исправный модуль, закрепить его винтами и включить в работу.

Ремонт отдельных элементов и модулей осуществляется заводом-изготовителем.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

1.4.1 Перечень возможных неисправностей БКП, их причин и способов устранения

Перечень возможных неисправностей БКП, их причин и способов устранения приведен в таблице 1.

Таблица 1

Проявление неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Отображаются не все устройства блока	Адрес не отображаемого устройства совпадает с адресом другого устройства на шине I2C.	Для платы ПУВ-2 выставить перемычками свободный адрес. Для плат ПКА / ПКА-2 / ПКН / ПКН-У: вынуть из блока устройство, с которым предположительно пересекаются адреса; установить появившемуся устройству нужный адрес; установить на место вынутое устройство.
	Нет связи по I2C с устройством, вследствие неисправности устройства.	Заменить неисправное устройство.
Неверные показание измерителя напряжений аккумуляторов ПКА.	Неверное подключение кабеля контроля аккумуляторов к АКБ.	Подключите кабель контроля аккумуляторов к АКБ в соответствии с цоколёвкой разъёма «КОНТР-АКБ»
	: Неисправность кабеля «КОНТР-АКБ».	Проверить целостность кабеля «КОНТР-АКБ». В случае неисправности кабеля заменить его на исправный.
При включенном АВ АКБ на мониторинге выключатель отображается отключенным.	Неисправность ПКА.	Заменить неисправное устройство
	: 10-й провод кабеля «КОНТР-АКБ» не подключен ко второму полюсу автоматического выключателя.	Подключите кабель «КОНТР-АКБ» в соответствии со схемой подключения БКП
	Неисправность ПКА	Заменить неисправное устройство.
На мониторинге у платы ПУВ вентилятор отображается включенным, при этом ток вентилятора отображается равным или близким к «0».	Вентилятор заклинен или неисправен.	Освободить вентилятор или заменить на исправный.
	: Неисправен канал управления вентилятором	Заменить неисправное устройство.
На мониторинге у платы ПУВ вентилятор отображается включенным, при этом значение скорости ниже или выше нормы, или меняется скачками.	Подключен вентилятор неподдерживаемого типа.	Заменить вентилятор на аналогичный, поддерживаемого типа.
	Неисправен канал управления вентилятором	Заменить неисправное устройство.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

1.5 Ремонт БЭП

При замене модуля КНС (или ИДП) необходимо:

- - выключить неисправный модуль;
- - сняв крепёжные винты удалить его из блока;
- - установить в блок исправный модуль, закрепить его винтами и включить в работу.

При замене модуля МСК-ШРО необходимо:

- выключить автомат Q1 «220В»;
- сняв крепёжные винты удалить неисправный модуль из блока;
- установить в блок исправный МСК-ШРО, закрепить его винтами и включить в работу;
- запустить программу мониторинга и выполнить необходимые установки согласно инструкции на программу mskmon.exe.
- подать сетевое напряжение на КНС включив автомат Q1 «220В». Убедится в отсутствии сигналов аварии на блоке и экране компьютера.

Ремонт отдельных элементов и модулей осуществляется заводом-изготовителем.

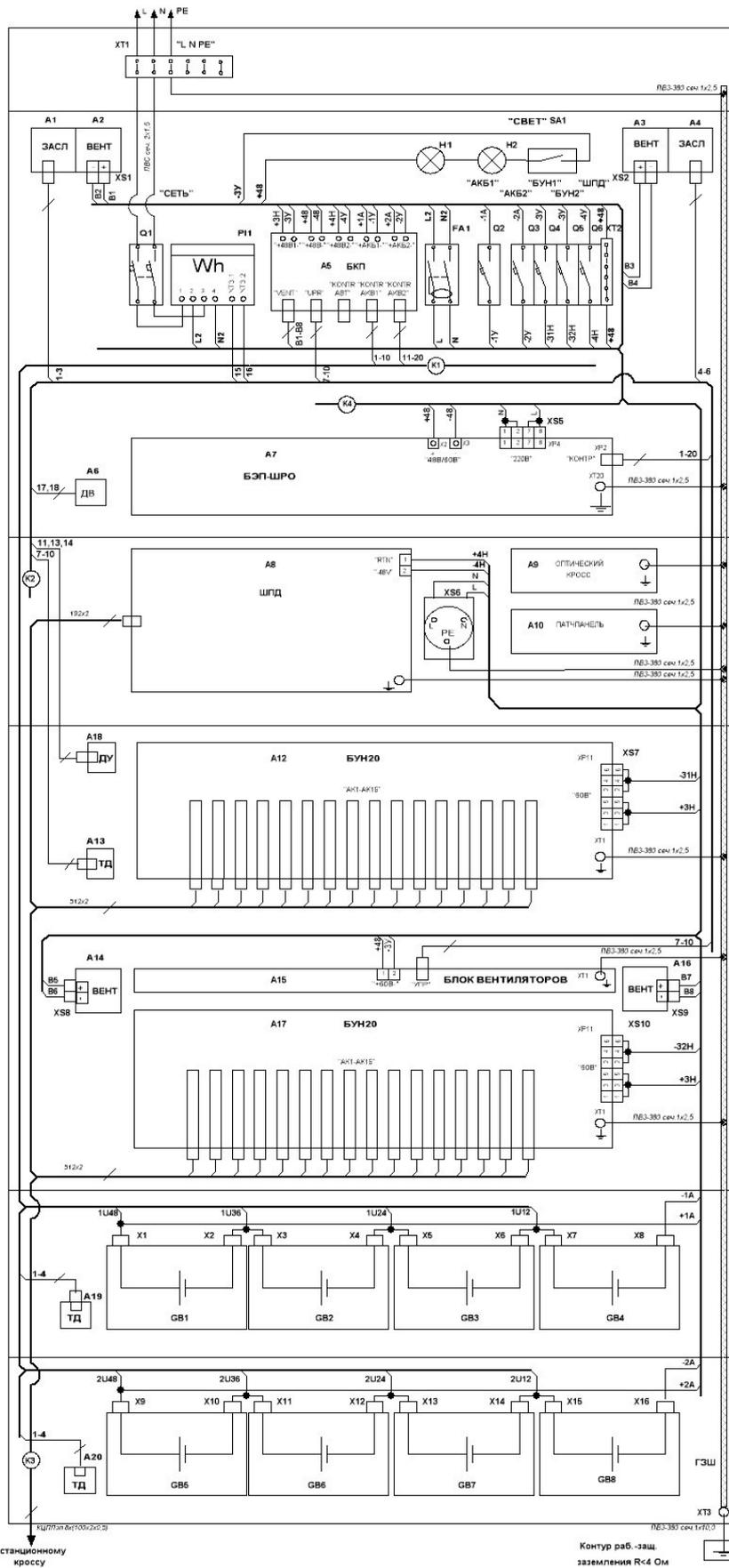
Типовые неисправности БЭП и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Описание неисправности	Возможные причины	Методы устранения
На модуле КНС горит индикатор «АВАРИЯ СЕТИ»	Отсутствует, либо вышло за допустимые пределы, напряжение сети	Проверить состояние автомата Q1, параметры напряжения сети.
На модуле КНС горит индикатор «ПЕРЕГРЕВ»	Перегрев модуля КНС	Обеспечить отвод тепла, если необходимо – то подключить внешний вентиляционный модуль.
На модуле КНС горит индикатор «АВАРИЯ»	Неисправен модуль КНС	Заменить исправным модулем
На модуле МСК-ШРО индикатор «РАБОТА» горит красным	Неисправен модуль МСК-ШРО	Заменить исправным модулем
На модуле УИ-ШРО не горит зеленым индикатор «НОРМА»	Неисправен модуль УИ-ШРО	Заменить исправным модулем
На модуле ИДП горит индикатор «АВАРИЯ»	Неисправен модуль ИДП	Заменить исправным модулем

При параллельной работе нескольких модулей КНС и незначительной нагрузке, на некоторых из них возможна подсветка индикаторов «АВАРИЯ».

Схема соединений ШРО-600М



Разъем "Контр" БЭП-ШРО

MF-20 со стороны розетки

1	2	SDA	GND
3	4	SCL	+5V
5	6	D-UDAR	+5V
7	8	D-VSKR	GND
9	10	AV-GR	GND
11	12	SH-T	GND
13	14	U-D1	GND
15	16	U-D2	+5V
17	18	-	+5V
19	20	UP1	GND

Разъемы "УПР"

(БКП,УКА,УКН,ПУ,ВД,Бл Вентиляторов)

IDC10 со стороны розетки

2	7	1	+U
4	3	2	SCL
6	5	3	SDA
8	7	4	GND
10	9		

Разъем Датчика Удара

IDC10 со стороны розетки

2	7	8	+U
4	3	2	SCL
6	5	9	D-UDAR
8	7	10	GND
10	9		

Разъем Блока Заслонок

ИИ-3

1	1	U-D
2	2	+5V
3	3	GND

Разъем Термодатчика v3-1

MF-4 со стороны розетки

1	2	1	SDA
3	4	2	GND
		3	SCL
		4	+U

Разъем Датчика Удара v2-1

MF-4 со стороны розетки

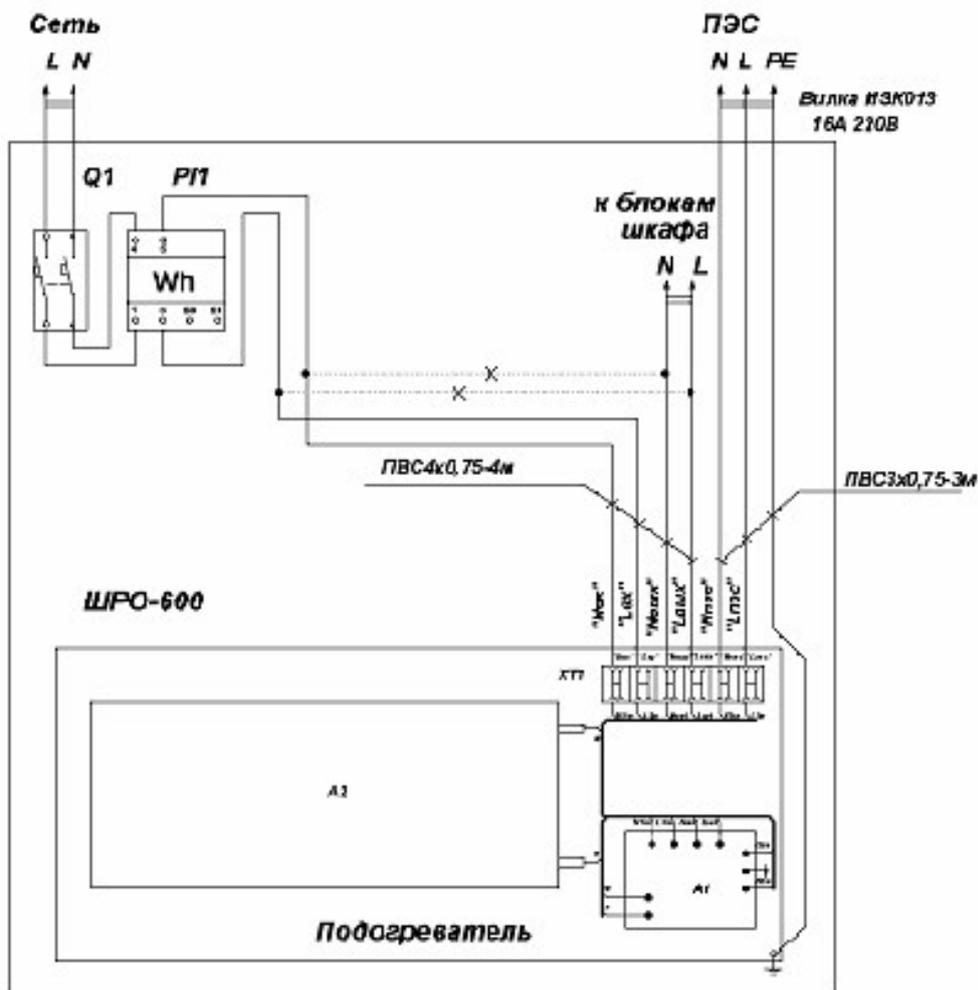
1	2	2	GND
3	4	3	D-UDAR
		4	+U

Ине. № подл. Подл. и дата. Ине. № дубл. Взам. инв. №. Подл. и дата. Ине. № подл. Подл. и дата.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1,A4	Заслонка ДРНК.408320.049	2	
A2,A3,A14,A16	Вентилятор ДРНК.423840.001	4	
A5	Блок коммутации питания БКП ДРНК.423750.015	1	
A6	Датчик вскрытия ДРНК.423840.002	1	
A7	Блок БЭП-ШРО в1-2 ДРНК.423750.014	1	
A8	Блок ШПД	1	согласно спецификации
A9	Оптический кросс ДРНК.301441.010	1	
A10	Патчпанель ДРНК.301441.012	1	
A12,A17	Блок БУН20 ДРНК.423741.022	2	
A13,A19,A20	Термодатчик ТД ДРНК.408130.001	3	
A15	Блок вентиляторов ДРНК.423839.015	1	
A18	Датчик удара ДУ v2-1 ДРНК.408130.002	1	
PI1	Счетчик электроэнергии СЭБ-2А.07Д212 5(50)А 230В	1	согласно спецификации
FA1	УЗО01-2Р-025А-030	1	Диф.Авт. 2Р-6А-С-30mA
Q1	Выключатель автоматический ВА101-2Р-006А-С	1	Диф.Авт. 2Р-6А-С-30mA
Q2,Q3	- " - ВА101-1Р-025А-С	2	согласно спецификации
Q4-Q6	- " - ВА101-1Р-025А-С	3	согласно спецификации
GB1-GB8	Батарея аккумуляторная 6GFM-38X 12В 38А/ч	8	согласно спецификации
SA1	Включатель КСД1-В2 250В 10А	1	
H1,H2	Лампа освещения 24В 5Вт	2	
XS1,XS2	Розетка НУ-3	2	
XS3,XS5	Molex 39-01-2080 (8 конт. двурядная)	2	в комплекте оборудования
XS4,XS7,XS10	Molex 39-01-2060 (6 конт. двурядная)	3	в комплекте оборудования
XS6	Розетка РДЕ-47 16А 250В (на DIN рейку)	1	
XS8,XS9	Розетка НУ-3	2	
XT1	Линейка клемм ТВ-2506	1	
XT2	Шина нулевая 07	1	
XT3	Болт заземления М8	1	
X1-X16	Наконечник М6	16	
K1	Кабель контроля АКБ ДРНК.408320.059-06	1	
K2	Кабель контроля шкафа ДРНК.408320.076-02	1	
K3	Кабель кроссовый шкафа ДРНК.408320.077	1	
K4	Жгут электропитания ДРНК.408320.079-02	1	

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

Подключение подогревателя АКБ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

