

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ, РОЗЖИГА И СИГНАЛИЗАЦИИ

БУРС-Г

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

Са2.390.002 ТО

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.	Изм. № дубл.	Подпись и дата

Министерство приборостроения, средств автоматизации  
и систем управления

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер завода

"Старорусприбор"

*А.И. Немых* А.И. Немых

*"3" июля* 1980 г.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ, РОЗЖИГА И СИГНАЛИЗАЦИИ

БУРС-I

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

Са2.390.002 ТО

Главный конструктор

*М.Г. Шерман* М.Г. Шерман

*"02" 07* 1980 г.

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

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для ознакомления с техническими данными, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации блока управления, розжига и сигнализации БУРС-1 (в дальнейшем - блока управления).

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Блок управления предназначен для управления в котельных, оборудованных чугунно-секционными и стальными отопительными водогрейными котлами и котлами с паросборниками мощностью до 1 МВт, работающими на газообразном и жидком топливе, и обеспечивающего световую сигнализацию при аварийных ситуациях, запоминание первой причины аварии, передачу обезличенного сигнала на диспетчерский пульт. Блок управления предназначен для совместной работы с автоматикой типа АМКО.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Параметры питания: напряжение переменного тока ( $220_{-33}^{+22}$ ) В, частота ( $50_{\pm 1}$ ) Гц.

3.2. Мощность, потребляемая блоком управления, не более 120 ВА

3.3. Длительнодопустимый ток контактов реле - 4А

3.4. Выдержка времени тепловых реле:

для реле 13Р ( $90_{-70}^{+20}$ ) с;

для реле 15 Р ( $10_{-5}^{+5}$ ) с

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Сд 2. 390.002 Т0

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.					Лит.   Лист   Листов Б   2   24 Завод „Старорусприбор“		
Провер.							
Гл. констр.							
Н. контр.							
					Егорова Егор Александрович Чертков Сергей Александрович Кандахчан Сисоева 30.6.80 30.6.80 30.6.80		
					Блок управления, розжига и сигнализации БУРС-1 Техническое описание и инструкция по эксплуатации		

- 3.5. Габаритные размеры, не более 180x325x360 мм.
- 3.6. Масса, не более 20 кг.
- 3.7. Температура окружающего воздуха при относительной влажности до 80% от 5 до 50 °С.

#### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Блок управления выполнен в металлическом корпусе прямоугольной формы (рис.2).

На лицевой панели укреплены элементы защиты, 8 сигнальных лампочек, под которыми нанесены надписи, характеризующие аварийное состояние, сигнальная лампочка СЕТЬ, сигнальная лампочка НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА. На каркасе расположены все элементы, входящие в схему блока управления.

Блок управления работает в комплекте с датчиком и исполнительными устройствами в системе автоматизации АМКО. Датчики и вспомогательные устройства подсоединены к выходным клеммам блока управления (рис.1).

Питание блока управления осуществляется автономной подачей напряжения 220 В частотой 50 Гц на клеммы 21,22.

При включении тумблера В1 подается напряжение на магнитные пускатели:

вентилятора МП1 через клеммы 17,30;

топливного насоса МП-2 (при работе котлов на жидком топливе) через клеммы 17,30;

питательного насоса МП 4 через клеммы 6,30.

Кроме этого, напряжение подается на трансформатор ТР-1 и на схему сигнализации. Загорается лампочка Л10 СЕТЬ, открываются воздушные заслонки малого и большого горения ЭИМ-МГ через клеммы 24, 34, ЭИМ-БГ - через клеммы 29,31. Происходит вентиляция топки.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Инд. № дубл.	
Взам. инв.	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Сд 2.390.002 ТД

По истечении времени, необходимо для вентиляции топки, производится нажатие кнопки К I ПУСК. К этому времени все контролируемые параметры должны находиться в нормальных пределах. В этом случае срабатывает реле IP, шунтируя своим контактом IP-I кнопку К I ПУСК. Размыкаются контакты IP-3 и IP-4, после чего воздушные заслонки малого и большого горения (ЭИМ-МГ, ЭИМ-БГ) закрываются. Замыкается контакт IP-2, подавая сигнал к открытию соленоидного клапана запальника СКЗ (клеммы 27,39) и включая тепловое реле времени I5P. Одновременно замыкается контакт IP5, включая схему управления зажиганием. Сигнал со схемы зажигания поступает на клеммы 37, 40 для последующего питания катушки зажигания Б<sup>А</sup>5 и далее электрозапальника ЭЗ. Если розжиг запального устройства окажется неудачным в течение выдержки времени реле I5 P (8-15) с, то оно своим контактом I5P-I замкнет цепь питания катушки реле 2P. Реле 2P своим контактом 2P-3 разорвет цепь питания катушки реле IP, контактом 2P-2 включит лампочку Л1 АВАРИЯ, контактом 2P-4 подаст сигнал в линию диспетчерской сигнализации (клеммы 19,20).

Реле IP контактами IP-5, IP-2 отключит соответственно схему зажигания и соленоидный клапан запальника СКЗ. Воздушные заслонки ЭИМ-МГ и ЭИМ-БГ откроются, происходит вентиляция топки.

После выяснения и устранения причин неудачного розжига необходимо осуществить повторный запуск.

Если розжиг запального устройства оказался удачным, то реле контроля пламени 9P срабатывает и своими контактами 9P-5, 9P-4, 9P-3, 9P-2 соответственно откроет воздушную заслонку ЭИМ-МГ (клеммы 24-34), отключит питание схемы зажигания (клеммы 37,40), соленоидного клапана запальника клеммы (27,39) и теплового реле времени I5P, а также обеспечит подачу питания на соленоидный клапан малого горения СКМГ (клеммы 28,33) и тепловое реле времени I3P.

Изм. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Са 2. 390. 002 70

Реле времени I3P служит для обеспечения совместной работы соленоидного клапана запальника СКЗ и соленоидного клапана малого горения (СКМГ), в течение выдержки времени, диапазон которого (20-110) с.

По истечении этого времени реле I3P своим контактом I3P-I, работающим на замыкание с выдержкой времени, включает реле I4P. Это реле блокируется собственным контактом I4P-I и остается все время под напряжением. Другими своими контактами I4P-5, I4P-4, I4P-3, I4P-2 соответственно, оно открывает воздушную заслонку большого горения ЭИМ-БГ, отключает тепловой реле времени I3P, напряжение на клеммах 27, 39 (СКЗ) и подготавливает цепь сигнальной лампочки ЛII - НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА.

При отключении контактом I4P-3 клапана СКЗ контроль пламени осуществляется контрольным электродом основной газовой горелки КЭ или фотоэлектрическим датчиком пламени ФД (при работе котла на жидком топливе), подключаемым к клеммам I и 2.

Схема контроля пламени представляет собой двухкаскадный усилитель постоянного напряжения на двойном триоде Л. Входом схемы являются клеммы I-2, к которым подключается чувствительный элемент. Как уже указывалось выше, чувствительным элементом является контрольный электрод газовой горелки котла или фотоэлектрический датчик пламени (фотоэлемент) при сжигании жидкого топлива в форсунке. Выходом схемы является нагрузка левого триода - реле контроля пламени реле 9P, контакты которого управляют цепями устройства топливо-подачи и зажигания.

Принцип действия схемы контроля пламени основан на детектирующих свойствах пламени. Если пламя отсутствует, промежуток между клеммами I - 2 разомкнут. В течение проводящего полупериода работы лампы (когда на анодах обоих триодов плюс), включенный параллельно правому триоду делитель напряжения C1-R7-C2-R4 обеспечи-

Изм. № подл. Подпись и дата  
Взам. инв. Инв. № дубл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Са 2.390.00270



Остановка котла осуществляется нажатием кнопки К2. В этом случае разрывается цепь питания катушки реле IP. Контакт IP-2 замыкается, отключая питание к соленоидным клапанам СКБГ и СКМГ, гаснет лампочка ЛII- НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА. Клапана прекращают подачу топлива к горелкам, гаснет пламя в топке котла. Отсутствие пламени контролируется контрольным электродом или фотодатчиком. При отсутствии пламени обесточивается реле 9P, замыкается контакт 9P-I, загорается лампочка Л2- ФАКЕЛА НЕТ.

После времени, необходимого для вентиляции топки котла, производится отключение схемы выключателем ВI.

Отключается трансформатор TP-I, отключается питание магнитных пускателей, вентилятора, дымососа, питательного насоса, топливного насоса, гаснут лампочки Л2- ФАКЕЛА НЕТ и ЛIO - СЕТЬ.

Схема аварийной сигнализации выполнена таким образом, что при возникновении аварийной ситуации по какому-либо параметру во время работы котла контакты того или иного датчика включают соответствующее реле схемы сигнализации (3P... 7P).

При этом контактами 3PI...7PI обеспечивается самоблокировка соответствующего реле, а контактами 3P3... 7P3 обеспечивается включение соответствующей сигнальной лампочки и запоминание первопричины аварии. Кроме того, после отключения подачи топлива к горелкам включается лампочка Л2 - ФАКЕЛА НЕТ.

Контактами 3P-2... 6P-2 и 7P-4 включается реле аварийного останова 2P.

Контактом 2P-2 включается лампочка ЛI - АВАРИЯ. Цепь передачи сигнала на диспетчерский пункт подключается к клеммам I9,20 блока БУРС-I, выключается контактом 2P-4.

Реле уровня IOP служит для управления питательным насосом парового котла в схеме двухпозиционного регулирования уровня воды. Клеммы 7 и 8 соответственно соединяются с электродами нижнего регу-

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Са 2. 390. 002 Т0



лируемого уровня НРУ, и верхнего регулируемого уровня ВРУ колонки уровнемерной. Контакт IOP-I является блокировочным при достижении уровня воды электрода ВРУ.

Контакт IOP-3 коммутирует цепь питания клеммы I8-25, к которым подключается электромагнитный исполнительный механизм ЭИМ-3, управляющий клапаном перепуска масла в системе гидравлического привода мембранного питательного насоса, либо перепуском воды в байпас. Благодаря этому можно прекращать подачу воды в котел без отключения электродвигателя питательного насоса.

Контакт IOP-2 коммутирует цепь питания клеммы, к которым подключается магнитный пускатель питательного насоса центробежного типа.

В этом случае прекращение подачи воды в котел осуществляется отключением электродвигателя питательного насоса.

Реле промежуточные IIP-I2P являются защитными соответственно при спуске и повышении воды в паровом котле (или понижении и повышении давления воды в водогрейном котле). К клеммам 9 и 10 при автоматизации парового котла подключается соответственно электрод нижнего аварийного уровня НАУ и электрод верхнего аварийного уровня ВАУ уровнемерной колонки. При автоматизации водогрейного котла датчика по повышению и понижению давления воды ЭКМ или РД-I2. Контакты этих реле IIP-I, I2P-4 включаются в цепь аварийного останова котла, а контакты IIP-2 и I2P-2 в цепь аварийной сигнализации.

Примечания: 1. Для работы котла без повторного розжига в схеме рис. I переключку клемм 3I-35 снять, а переключку клемм 5-3I установить.

2. При использовании в водогрейных котлах ЭКМ необходимо на принципиальной электрической схеме рис. I и в блоке управления Н.З. контакты IIP-2, IIP-3, IIP-4 заменить на Н.0., а Н.0.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Сд 2.390.002 70

контакты IIP-I на Н.З.

3. Датчик аварийного отключения газа горелок в комплект поставки автоматики АМКО не входит.
4. На БУРС-I для газомазутного топлива переключение с одного вида топлива на другое осуществляется тумблерами В3, В4. При этом датчик контролирующий параметр "Температура мазута высока" подключается к клеммам II-I5, датчик контролирующий параметр "Давление газа низко" подключается к клеммам II-3; фотодатчик ФД подключается к клеммам I-2, контрольный электрод КЭ подключается к клеммам I-23 (рис. Iа).

## 5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Блок управления предназначен для горизонтального монтажа в закрытом взрывобезопасном помещении. Место установки блока управления должно быть освещено, удобно для управления и наблюдения.

В месте установки блока управления не должно быть значительных вибраций (частота не выше 25 Гц при амплитуде до 0,1 мм).

Кабель соединяющий клеммники блока управления с другими приборами системы АМКО, должен соответствовать рабочему напряжению 250 В. Жилы кабеля должны быть медными сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>. Силовые цепи должны выделяться в отдельный кабель (или несколько кабелей).

Клеммники блока управления должны быть закрыты крышкой во избежание попадания на клеммы пыли, влаги, а также для обеспечения безопасной работы обслуживающего персонала.

## 6. МАРКИРОВАНИЕ

Блок управления имеет маркировку, выполненную на фирменной табличке по ГОСТ I297I-67 и содержащую следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- заводской номер;
- год выпуска.

Ил. № года. Подпись и дата. Взам. инв. №. Инв. № док. Подпись и дата.

5 Загл. 12 53-94 ИЛ 1904 04  
Изм. Лист. № док. Подпись Дата

Ca 2 390 00270

Лист  
9

## 7. УПАКОВКА

Блок управления должен быть уложен в деревянный ящик, изготовленный по чертежам предприятия-изготовителя.

Ящик и способ упаковки обеспечивают сохранность блока управления при транспортировании любым видом транспорта.

## 8. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При получении ящика с блоком управления следует убедиться в полной сохранности тары.

Распаковку производить в следующем порядке:

открыть крышку ящика;

освободить содержимое ящика от упаковочного материала;

произвести внимательный наружный осмотр на отсутствие механических повреждений и поломок.

Проверить комплектность поставки.

## 9. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация блока управления должна осуществляться в соответствии с требованиями "Правил устройств электрических установок".

К обслуживанию блока управления допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и имеющие удостоверение на право обслуживания электрических установок.

При осмотре и профилактическом ремонте блок управления должен быть отключен от электросети.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Са 2. 390. 002 Т0

Лист  
10

## 10. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Каждый блок управления перед монтажом должен пройти лабораторную проверку.

Для проверки блока управления в лаборатории необходимо иметь следующие приборы:

ампервольтметр типа Ц-52 (Ц-56, Ц-57, Ц-315);

секундомер (любого типа);

диод Д242В (Д242, Д302, МД226);

катушка зажигания типа Б-115 <sup>3</sup>;

лампочка накаливания любого типа;

ключи, переключатели любого типа;

электромагниты типа ~~МИС-3100~~ <sup>32 3</sup>;

разрядник с остриями, разнесенными на расстоянии  $\delta=8$  мм. 4-5 <sup>3</sup>

Проверка нормальной работы блока управления производится в указанной ниже последовательности:

собрать схему согласно рис.3;

имитировать положение пуска, регулирования, аварийных ситуаций, останова котла в последовательности, указанной в табл. I

Режим работы	Чем имитируется	Работа схемы
I. I-й пуск	Выключателем В1 блока управления подать напряжение к трансформатору и к цепям питания сигнальных ламп. Тумблер В2 на блоке управления поставить в положение ПРИ ПУСКЕ	Загораются лампочки Л10-СЕТЬ и Л2 ФАКЕЛА НЕТ - блока управления; на стенде загораются лампочки: Л28-МЦ, Л21-МП-4; Л22-ЭИМ-БГ; Л24-ЭИМ-МГ.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Инд. № инв.

Режим работы	Чем имитируется	Работа схемы
2. 2-й пуск	Нажатием на кнопку ПУСК	На стенде загорается лампочка Л26-СКЗ. Гаснут лампочки Л22-ЭИМ-БГ; Л24-ЭИМ-МГ. На остриях разрядника, разнесенных на расстояние не менее 6 мм, возникает устойчивая искра.
3. Наличие пламени	Подключение к клеммам I-2 диода выключателем В1 стенда	Гаснет искра и лампочка Л2-ФАКЕЛА НЕГ на блоке управления. Загораются лампочки Л23-СКМГ, Л24-ЭИМ-МГ (не стенде). С момента погасания искры с помощью секундомера замерить время выдержки теплового реле I3P. Оно должно быть в пределах $(90^{+20}_{-70})$ с. По истечении этого времени срабатывает реле I4P, гаснет лампочка Л26-СКЗ, загорается лампочка Л22-ЭИМ-БГ
4. Включение большого горения	Тумблер В2 блока управления поставить в положение НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА	Загорается лампочка ЛII-НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА на блоке управления; на стенде загорается лампочка Л25-СКБГ.
5. Верхний уровень воды (регулирование)	Заземлением клеммы 8 (включат В2 стенда)	На стенде загорается лампочка Л29-ЭИМ. Гаснет лампочка Л2I-МI-4

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

Режим работы	Чем имитируется	Работа схемы
6. Увеличение давления пара (увеличение температуры воды) - регулирование	Размыкание выключателя В6 стенда	Гаснут лампочки Л22-ЭИМ-БГ, Л25-СКБГ (на стенде).
7. Аварийный режим Уровень воды высок (давление воды высоко)	Заземление клеммы I0 (выключатель В4 стенда)	На блоке управления загорается лампочка Л9 - уровень воды высок (давление воды, высоко), ЛI - АВАРИЯ. Гаснет лампочка ЛII - НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА, на стенде гаснут лампочки Л23-СКБГ, Л25-СКБГ. Загораются лампочки Л27-АВАРИЯ, Л22-ЭИМ-БГ, Л24-ЭИМ-МГ.
8. Аварийный режим Уровень воды низок (давление воды низко)	Отключением от земли клеммы 9 (выкл. В3 стенда)	На блоке управления загораются лампочки ЛII, Л8 - УРОВЕНЬ ВОДЫ НИЗКО, Гаснет лампочка ЛII, на стенде гаснут лампочки Л23 и Л25. Загораются лампочки Л22, Л24, Л27.
9. Аварийные режимы давления пара высоко (температура воды высока); <i>давление газа низко</i> (температура мазута высока); разряжение в тонке низко; давление воздуха низко; отключение главным регулятором	<i>соединением клеммы</i> Замыканием переключателя III и выключателя В6 стенда поочередно клемм I3, I6, I2	На блоке управления загорается лампочка ЛI и соответствующие лампочки Л3-Л7, гаснет лампочка ЛII. На стенде гаснут лампочки Л23, Л25. Загораются лампочки Л22, Л24, Л27. Примечание: при испытании по пункту *2) лампочки ЛI и Л27 не загораются.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Режим работы	Чем имитируется	Работа схемы
<p>10. Аварийный режим ФАКЕЛА НЕТ</p>	<p>Отключением диода Д1 от клемм I-2 (выключатель В1 стенда)</p>	<p>Загорается лампочка Л2 и гаснет лампочка Л11 на блоке управления; на стенде гаснут лампочки Л 22-Л25. Загорается лампочка Л26 на концах разрядника возникает устойчивая искра, с помощью секундомера за- мерить время срабатывания теплового реле I5P. Оно должно лежать в пределах <math>(10 \pm 5)</math> с. По истечении этого время гаснет искра и лампочка Л26 на стенде, загорается лампочки Л22, Л24 на бло- ке управления Л1-АВАРИЯ</p>
<p>11. I-й останов</p>	<p>Нажатием кнопки К2 СТОП</p>	<p>На блоке управления гаснет лампочка Л11. Загорается лампочка Л2. На стенде гаснут лампочки Л23 и Л25, и загорается лампочки Л22, Л24.</p>
<p>12. 2-й останов</p>	<p>Выключателем В1 блока управления</p>	<p>На стенде гаснут лампочки Л21, Л28, Л24, Л22. На блоке управления гаснут лампоч- ки Л2, Л10.</p>
<p>Примечания: I. Перед проверкой выключатели стенда В1, В2, В4, В5 должны быть разомкнуты, выключатели стенда В3 и В6 должны быть замкнуты.</p>		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

С 2.390.00270

2. Проверку по пункту 3 начинать не позднее 5 с после испытания по п.2.

3. После проверки по п.5-9 имитирующее воздействие устранить.

4. Перед проверкой по пунктам IO, II вновь повторить пункты I-4.

5. После проведения испытаний по пунктам 7-9 отключить выключатель VI стенда.

6. При проверке блока управления для газомазутного топлива установить тумблеры ВЗ, В4 в положение "газ" или "мазут"; при этом при установке тумблеров на "газ" подключается контрольный электрод, лампочка Л6 контролирует параметр "давление газа низко"; при установке тумблеров в положение "мазут", подключается фотодатчик, лампочка Л6 контролирует параметр "температура мазута высока".

## II. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приводится в табл.2.

Табл.2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
I. При нажатии на кнопку ПУСК блок управления не включается в работу	I. Нет питания электрической схемы цепей автоматики АМКО .	I. Проверить напряжение питания, устранить неисправность.
	2. Перегорели плавкие предохранители.	2. Заменить плавкие предохранители
2. Не включаются какие-либо электродвигатели, подключенные к блоку управления	I. Перегорела катушка магнитных пускателей	I. Заменить магнитные пускатели.
	2. Подгорели контакты магнитных пускателей	2. Прочистить контакты магнитных пускателей
3. Не срабатывает реле IOР, IIP, I2P	I. Перегорела катушка реле ,	I. Заменить соответствующее реле.

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № Инв. № док. Подпись и дата.

5 Зам. Лист. № 53-93 Алл. 1907/4  
Изм. Лист. № док. Подпись Дата

Ca2 390 002 TO



Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
	2.Нарушен электрический контакт между обмоткой соответствующего реле и входными клеммами ТР-I 3.Перегорела обмотка II трансформатора ТР-I	2.Проверить цепь питания реле, восстановить нарушенный контакт. 3.Проверить
4. Реле 9P не срабатывает (при наличии контролируемого пламени в котле)	1.Перегорела катушка реле 9P. 2.Обрыв цепи питания реле 9P 3.Электронная лампа вышла из строя 4.Клеммы I-2 замкнуты накоротко между собой	1.Заменить реле 9P. 2.Проверить цепь питания и устранить обрыв. 3.Заменить электронную лампу. 4.Проверить сопротивление между клеммами I-2, короткое замыкание устранить.
5.Не срабатывают подключенные к блоку управления электромагнитные исполнительные механизмы	1.Нет электропитания, обрыв цепи. 2.Не срабатывает реле I4P или засорены его контакты 3.Не срабатывает реле I0P или подгорели его контакты	1.Проверить механизм, устранить обрыв. 2.Проверить реле I4P или прочистить его контакты. 3.Проверить реле I0P или прочистить его контакты.
6.Не срабатывает тепловые реле времени I3P, I5P	1.Нет питания нагревателя соответствующего теплового реле	1.Проверить цепь питания нагревателя соответствующего теплового реле и восстановить контакты

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подпись и дата	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв.
Инд. № подл.	Подпись	№ докум.	Дата

Сд 2.390.002 Т0

Продолжение табл.2

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
	2. Перегорел нагреватель соответствующего реле.	2. Заменить соответствующее реле
7. При включении какой-либо аварийной ситуации соответствующая лампочка не загорается	1. Обрыв в цепи соответствующего реле или лампочки 2. Перегорела лампочка	1. Устранить обрыв 2. Заменить лампочку
8. Не происходит запоминания первопричины аварии (лампочка гаснет после исчезновения аварийной ситуации)	1. Подгорели блокирующие контакты соответствующего реле	1. Прочистить контакты реле.
9. При нарушении какого-либо параметра не подается сигнал на диспетчерский пункт	1. Подгорели коммутационные контакты соответствующего реле	1. Прочистить контакты реле.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

~~Блок управления при длительном хранении должен храниться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 1 до 40 °С и относительной влажности не более 80 %.~~  
*по группе 2 ГОСТ 15150-69. ③*

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Са 2.390.002 Т0

### 13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

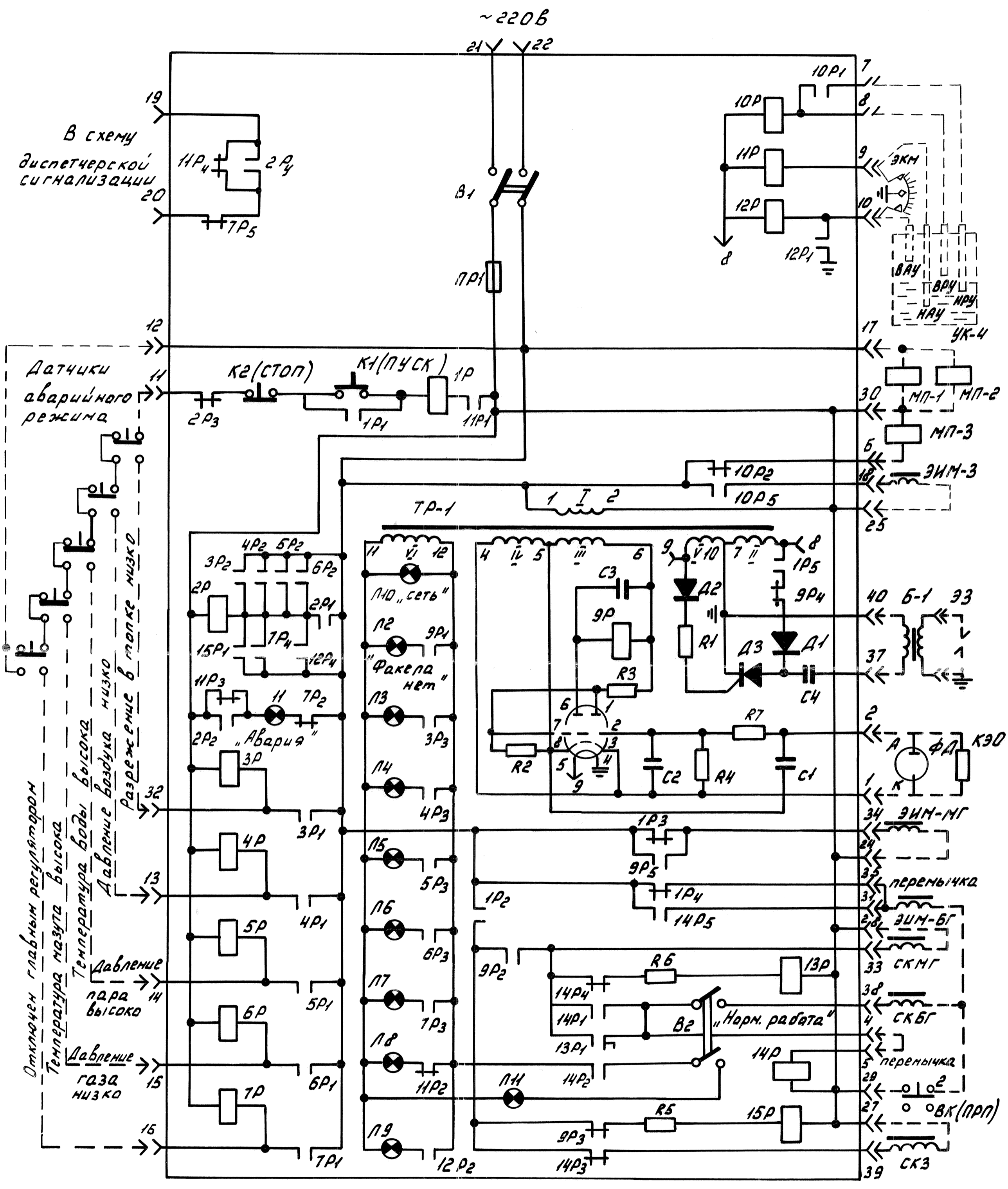
Транспортирование <sup>3</sup>блоков управления производится любым видом транспорта по группе В ГОСТ 15150-69.

- Приложения: 1. Схема электрическая принципиальная  
2. Габаритный чертеж  
3. Схема стенда для проверки блока управления .

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

Нзм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата

Са 2.390.002 Т0



Шиб. и подл. Подл. и дата  
 2.9.50г  
 Шиб. и подл. Подл. и дата  
 2.9.50г

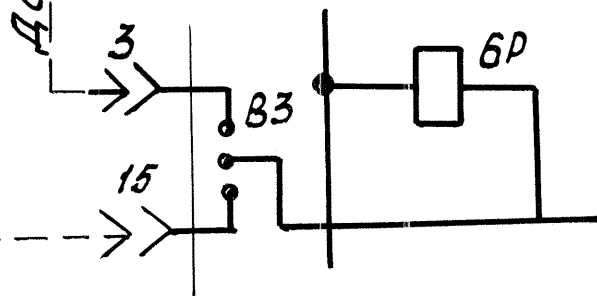
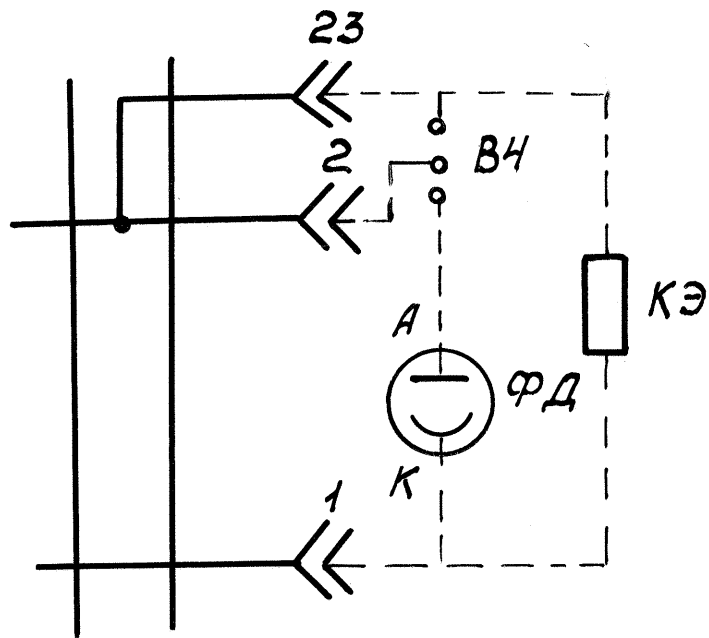
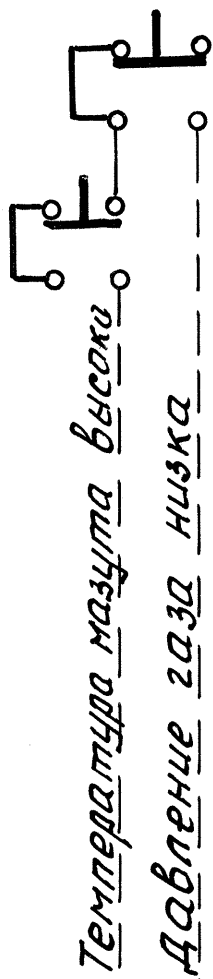


Рис. 1а. Схема электрическая принципиальная для газомазутного исполнения (остальное - см. Рис. 1)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вз. цкв. №	Цкв. № докум.	Подп. и дата
--------------	--------------	------------	---------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Са 2. 390. 002 Т0	Лист 190
------	------	----------	-------	------	-------------------	----------

Копировал: Вазз -

Формат: А4

Зона	Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>ДИОДЫ</u>		
	Д1, Д2	Д226В ШБЗ.362.002 ТУ1	2	
	Д3	КУ202Н УЖЗ.362.034 ТУ	1	
		<u>Конденсаторы</u>		
		и ③		
		КБГ-Н ГОСТ 6118-78		
		МБГО-2 ОЖО.462.023 ТУ		
		и ③		
	С1	КБГ-Н-600-3300-П	1	
		и ③		
	С2	КБГ-Н-600-0,02-П	1	
	С3	МБГО-2-160-10 МКФ	1	
	С4	МБГО-2-400-1,0 МКФ	1	
		<u>Резисторы</u>		
		ПЭВ-25 ГОСТ 6513-75		
		ОМЛТ ГОСТ 7113-77		
		КЛМ-1 ОЖО.467.080 ТУ		
	Р5	ПЭВ-25-1500±10%	1	
	Р6	ПЭВ-25-2700±10%	1	
	Р1	ОМЛТ-2-220 Ом±5%	1	
	Р2	МЛТ-0,5-6,8 КОМ±10%	1	
	Р3	МЛТ-0,5-200 КОМ ±10%	1	
	Р4, Р7	КЛМ-1-33 МОМ ±10%	2	
	ВЕ	<del>Наконтный выключатель</del>	<del>1</del>	
		③ НВ-3х10 исп. I		
		ТУ16.526.001-77		

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

Назм.    Лист.    № докум.    Подпись    Дата

Сд2.390.002 Т0

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	B2, B1 <sup>③</sup>	Тумблер ТШ-2 УСО.360.049 ТУ	1 <sup>2③</sup>	
	Пр	Предохранитель ПЦ-30-5А <sup>③</sup> <del>АГО.481.501 ТУ</del> ГОСТ 5010-75	1	
		<u>Кнопки НАО.360.011</u>		
	K1	НАЗ.604.018 Сп	1	
	K2	НАЗ.604.019 Сп		
	Л	Лампа 6Н6Ц 7 <sup>③</sup> ГОСТ 16554-71	1	
	Л1	Лампа Ц 220-10 ГОСТ 5011-77	1	
	Л2...Л11	Лампа КМ90-24 ГОСТ 6940-74	10	
	1Р, 2Р, 7Р	Реле РПУ-2-06202343-220 <sup>у③</sup>	54 <sup>②</sup>	
	12, 14Р	ТУ16.523.331-78 РП-21-003-УХЛ4 220В50Гц <sup>②</sup>		
	3Р...6Р	Реле РПУ-0-561-220	67 <sup>②</sup>	
	10Р, 11Р <sup>12Р</sup>	ТУ16.523.295-75 <sup>593-80</sup>		
	9Р	Реле РПУ-2-010283-110 ТУ16.523.331-78	1	
	13Р, 15Р	Термореле РТС-2 <sup>③</sup> РСО.454.000 ТУ ; РСЧ.542.002112	2	
	Тр1	Трансформатор Тр-1 Са5.735.006 СБ	1	
	B3, B4 <sup>⑤</sup>	Тумблер ТП1-2 УСО 360 049 ТУ		2 шт. товара для газомонтажных работ

Инд. № подл.	Подпись и дата
Инд. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв.	Подпись и дата
Инд. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Сд 2.390.00270

Лист

21

СНРО В. №

ЛЕРВ. ПРЦН.

Лин. В. №

Лин. В. №

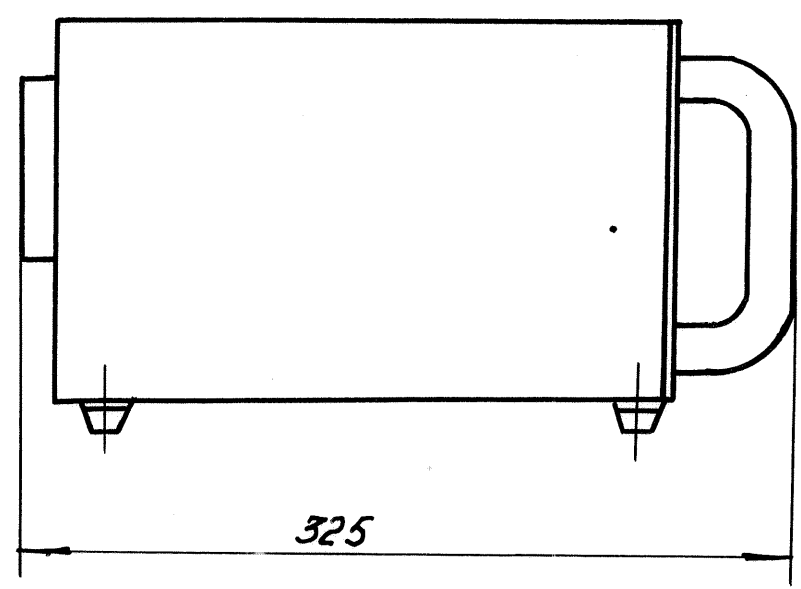
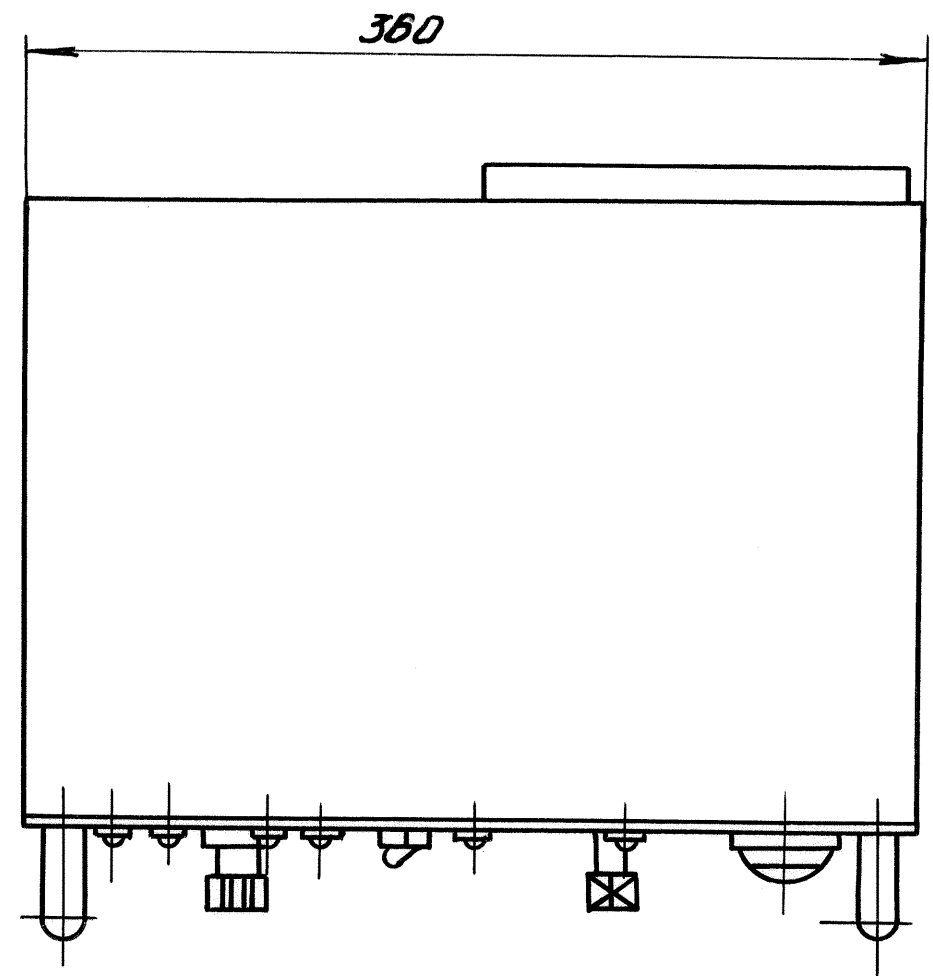
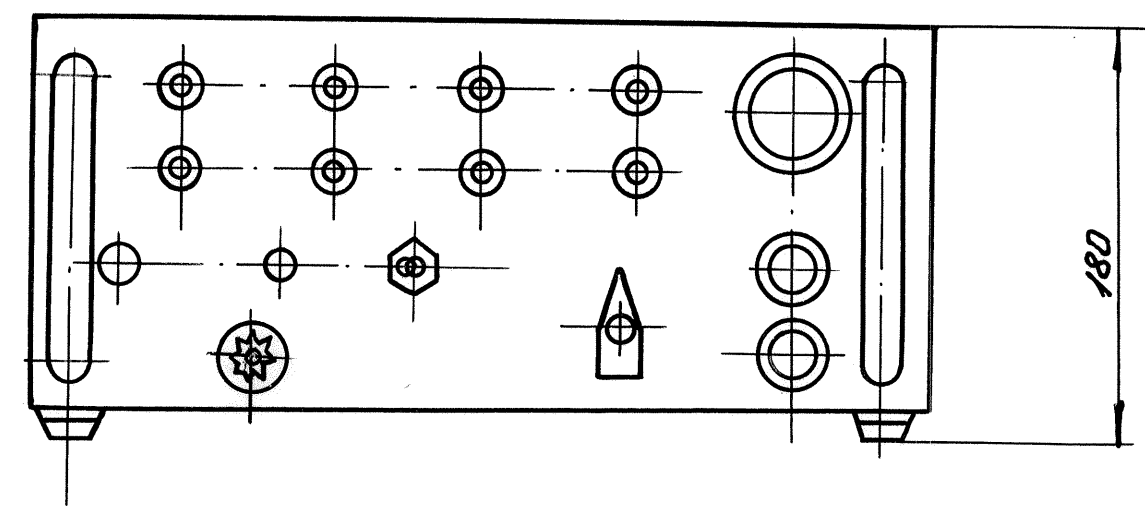


Рис.2 Габаритный чертеж

ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Са 2. 390. 002 Т0



Схема стенда для испытаний

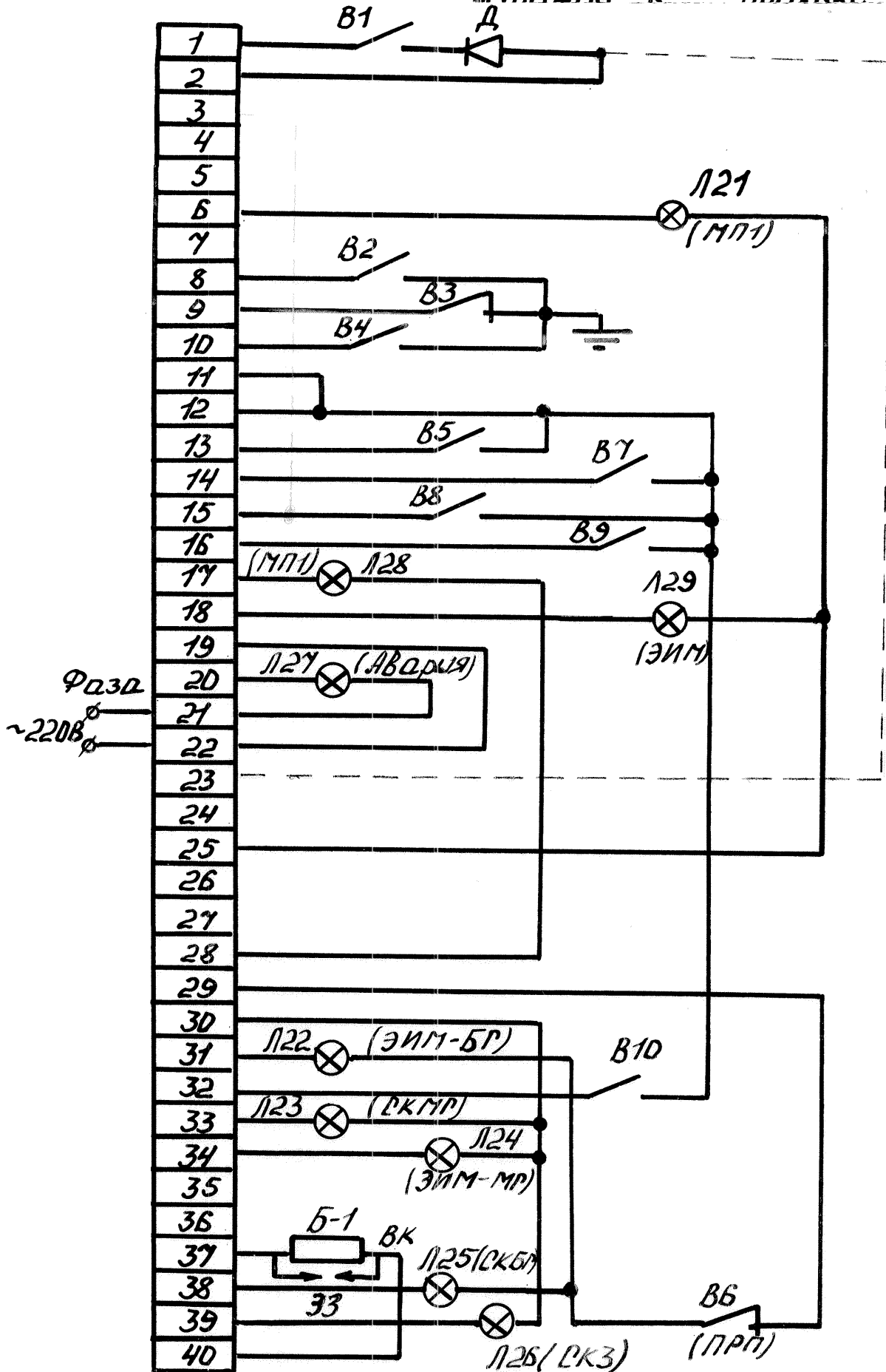


Рис. 3

При проверке блока 2430мв34тго  
использовать для работы на 2430  
вместо лампы Л24 2. род. 1542  
в КВМММ 34 23.

Са 2. 390. 002 ТО

Лист  
23

копиро вал: Уванова

ФОРМАТ А4

УИВ. № 1000 Подп. и дата 25 VII 80 М.  
ВЗЛМ УИВ. УИВ. № 1000 Подп. и дата

УИВ	Лист	№ докум	Подп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

