

ЗАО "СВЯЗЬ ИНЖИНИРИНГ"

УТВЕРЖДАЮ
Директор по инженерному
обеспечению производства
ЗАО "Связь инжиниринг"
Л.Г. Мищенко

" " _____ 2006 г

Панель распределительная ПР-13

Руководство по монтажу и эксплуатации

ДЕШК.436537.001 РЭ

Разработал В.Е. Слободянюк

" " _____ 2006 г.

Проверил А. Г. Макаров

" " _____ 2006 г.

Н. контроль Н.И. Завражин

" " _____ 2006 г.

Утвердил А.В. Сухарев

" " _____ 2006 г.

Перв. примен.	
Справ. №	

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....	7
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	9
7 ПОРЯДОК МОНТАЖА.....	14
8 ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ.....	16
9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	17
10 ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПАНЕЛИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	19
10.1 Порядок замены установленных в панель автоматических выключателей.....	19
10.2 Порядок установки в панель дополнительных автоматических выключателей.....	20
10.3 Порядок замены платы контроля ПР-13-П1.....	21
10.4 Порядок замены платы контроля ПР-13-П2.....	22
10.5 Порядок замены диодов VD1 или VD2.....	22
11 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	24
12 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	24

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации, именуемое далее руководство, содержит сведения о назначении, устройстве, порядке монтажа и безопасной эксплуатации панели распределительной ПР-13 ДЕШК.436537.001, именуемой далее панель ПР-13 и предназначено для лиц обслуживающего персонала

1.2 Позиционные обозначения и наименования составных частей панели приведенные в тексте настоящего руководства даны в соответствии со схемой электрической принципиальной ДЕШК.436537.001 ЭЗ.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Панель ПР-13 предназначена для распределения напряжения постоянного тока от двух независимых источников питания по потребителям, с защитой каждого выхода от перегрузок и короткого замыкания с помощью автоматических выключателей.

2.2 Количество и токовая нагрузка автоматических выключателей, устанавливаемых в панель ПР-13, определяются требованиями заказчика и приводятся в "Паспорте...", поставляемом с соответствующей модификацией панели.

Примечание – Максимальное количество выходов для подключения потребителей (нагрузок) к панели ПР-13, соответствующее количеству устанавливаемых в панель однополюсных автоматических выключателей – равно 18.

2.3 Конструкция панели обеспечивает ее монтаж и эксплуатацию в составе 19-ти дюймовой стойки или шкафа, с присоединительными и установочными размерами, соответствующими ГОСТ 28601-90.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Количество коммутируемых входов..... 2
- 3.2 Диапазон напряжения, коммутируемого панельюот 38 до 60В.
- 3.3 Полярность входного напряжения отрицательная.
- 3.4 Суммарный ток, коммутируемый панелью, не более..... 100 А.
- 3.5 Ток, коммутируемый панелью от каждого входа, не более ... 100 А.
- 3.6 Максимальное количество однополюсных автоматических выключателей, устанавливаемых в панель..... 18.

Примечание - Количество и токовая нагрузка установленных, в панель автоматических выключателей приведены в паспорте на данную модификацию панели ПР-13.

3.7 В панели предусмотрен контроль напряжения на входах и выходах панели.

3.7.1. Визуальный контроль напряжения обеспечивается светодиодами группы ВВОД 1 и ВВОД 2 на лицевой панели конструкции. Светодиоды группы НАГРУЗКА обеспечивают контроль напряжения на каждом на каждом выходе панели, подключенном к нагрузке.

3.7.2. Высвечивание светодиодов ВКЛ. зеленого цвета свидетельствует о наличии напряжения на соответствующей нагрузке (маркировка номера светодиодов с 1 по 18 соответствует порядковому номеру подключенной к панели ПР-13 нагрузке).

3.7.3. Высвечивание светодиодов НЕИСПР. красного цвета свидетельствует об отсутствии напряжения на соответствующей нагрузке (маркировка номера светодиодов с 1 по 18 также соответствует порядковому номеру, но уже отключенной нагрузки).

3.7.4. Кроме визуального контроля в панели предусмотрена возможность дистанционного обобщенного контроля наличия напряжения на любом из входов и выходов панели.

Обобщенный контроль обеспечивается через "сухие" (беспотенциальные) контакты реле.

Для подключения дистанционного контроля наличия напряжения на входах панели на плате А2/ПР-13-П2 предусмотрены клеммы ХТ3 и ХТ4.

Состояние контактов сигнальных реле соответствующее наличию или отсутствию напряжения на входах панели приведено в табл.1.

Таблица 1

№ п/п	Номера контактов разъемов ХТ3 и ХТ4 платы А2/ПР-13-П2 и положение контактов сигнальных реле		Условное обозначение контактов сигнальных реле	Техническое состояние панели ПР-13
	1	2		
1	1		Р	Напряжение на входах панели ВВОД 1 или ВВОД 2 есть. Состояние НОРМА
	2		ПК	
	3		З	
2	1		Р	Напряжение на входах панели ВВОД 1 или ВВОД 2 отсутствует. Состояние АВАРИЯ
	2		ПК	
	3		З	

Для подключения дистанционного контроля наличия напряжения на подключенных к панели ПР-13 нагрузках, на плате А2/ПР-13-П2 предусмотрены клеммы ХТ1 и ХТ2.

Состояние контактов сигнальных реле соответствующее наличию или отсутствию напряжения на выходах панели приведено в табл.2.

Таблица 2

№ п/п	Номера контактов разъемов ХТ1 и ХТ2 платы А2/ПР-13-П2 и положение контактов сигнальных реле		Условное обозначение контактов сигнальных реле	Техническое состояние панели ПР-13
	1	2		
1	1		З	На всех подключенных к панели ПР-13 нагрузках напряжение есть. Состояние НОРМА
	2		ПК	
	3		Р	
2	1		З	Хотя бы на одной из подключенных к панели ПР-13 нагрузке напряжение отсутствует. Состояние АВАРИЯ
	2		ПК	
	3		Р	

Примечание – Две группы контактов предусмотрены для подключения двух независимых линий дистанционного контроля.

3.8 Максимально допустимый ток через беспотенциальные контакты сигнальных реле:

при напряжении переменного тока до 125 В..... 1 А;
при напряжении постоянного тока до 30 В 1 А.

3.9 Общий вид и габаритные размеры панели ПР-13 приведен на рис.1.

3.10 Масса панели, не более9 кг.

3.11 Охлаждение элементов панели - воздушное естественное.

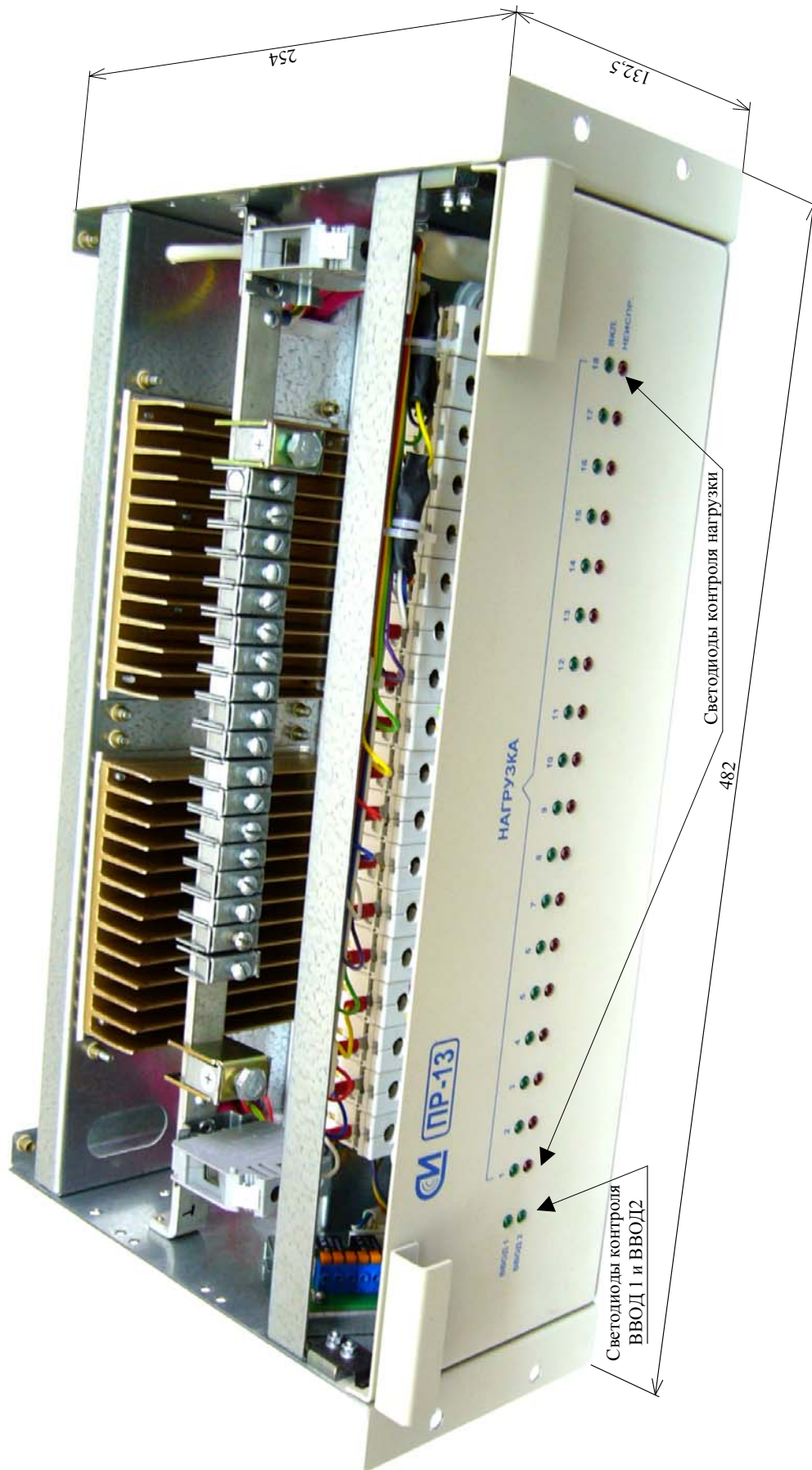


Рис.1 Общий вид и габаритные размеры панели ПР-13.
Задняя крышка панели условно не показана

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- 4.1 Панель распределительная
ПР-13 ДЕШК.436537.001 1 шт.;
- 4.2 ПаспортДЕШК.436537.001 ПС
- Эксплуатационная документация
- 4.3 Панель ПР-13 Руководство по монтажу
и эксплуатации ДЕШК.436537.001 РЭ
- 4.4 Панель ПР-13 Схема электрическая
принципиальнаяДЕШК.436537.001 ЭЗ
- 4.5 Плата ПР-13-П1 Схема электрическая
принципиальнаяДЕШК.301411.020 ЭЗ
- 4.6 Плата ПР-13-П2 Схема электрическая
принципиальная ДЕШК.301411.021-01 ЭЗ

Примечания: 1 По договоренности с заказчиком эксплуатационная документация на панель ПР-13 может поставляться в электронном виде.

2 Схемы электрические принципиальные (ЭЗ) поставляются комплектно с перечнями элементов (ПЭЗ).

3 Паспорт оформляется один на партию панелей и поставляется с каждой панелью. Количество панелей ПР-13 в партии определяется заводом-изготовителем.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При обслуживании панели ПР-13 необходимо руководствоваться "Правилами технической эксплуатации электроустановок, утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г. и "Межотраслевыми правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ Р М-016-2001 Р Д 153-34.0-03.150-00, утвержденными Минэнерго России 05.01.2001г.

Помещение, в котором устанавливается панель, должно отвечать требованиям, изложенным в "Правилах устройства электроустановок", утвержденных Минэнерго России 08.07.2002г.

5.2 При монтаже и дальнейшей эксплуатации панели ПР-13 корпус панели должен быть соединен с шиной защитного заземления технологического помещения в котором устанавливается панель, проводом сечением не менее 10 мм².

5.3 Монтаж и техническое обслуживание панели ПР-13 должно производиться лицами обслуживающего персонала, прошедшими инструктаж и имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

6.1 Конструктивно панель ПР-13 выполнена в виде съемного блока (крейта) прямоугольной формы с присоединительными и установочными размерами, соответствующими ГОСТ 28601-90. Общий вид и габариты панели приведены на рис.1.

Конструкция панели обеспечивает ее монтаж и эксплуатацию в составе унифицированной 19-ти дюймовой стойки или шкафа.

6.2 Панель ПР-13 состоит из силовой части и двух плат контроля.

6.2.1 В состав силовой части входят:

- элементы подключения силовых кабелей ввода и вывода напряжения – клеммы К1...К23;

- автоматические выключатели коммутации нагрузки (выходов) панели – QF1...QF18.

Примечание - Количество и токовая нагрузка устанавливаемых, в панель автоматических выключателей приводятся в паспорте на соответствующую модификацию панели ПР-13.

- диоды VD1 и VD2, обеспечивают "развязку" силовых входов панели и автоматическую безобрывную коммутацию напряжений от двух независимых источников напряжения. Диоды установлены на специальных радиаторах и гальванически изолированы от радиаторов и корпуса панели.

Конструкция крепления диодов обеспечивает их демонтаж и монтаж на объекте эксплуатации вместе с радиатором.

Размещение элементов силовой части панели показано на рис.2 и 3.

6.2.2 Две платы контроля образуют схему контроля технического состояния панели ПР-13. В ее состав входят:

- плата ПР-13-П1 – на которой смонтирована схема визуального контроля состояния входов и выходов панели (группа светодиодов ВВОД и НАГРУЗКА со схемами обработки сигналов);

- плата ПР13-П2 – на которой смонтирована схема релейного дистанционного контроля и формирования обобщенных сигналов контроля входов и выходов панели.

Плата ПР-13-П1 смонтирована с обратной стороны откидывающейся лицевой панели конструкции и закрыта крышкой.

Плата ПР-13-П2 смонтирована на внутренней стороне левой стенки силовой конструкции панели и крышки не имеет.

Размещение указанных плат контроля показано на рис.2.

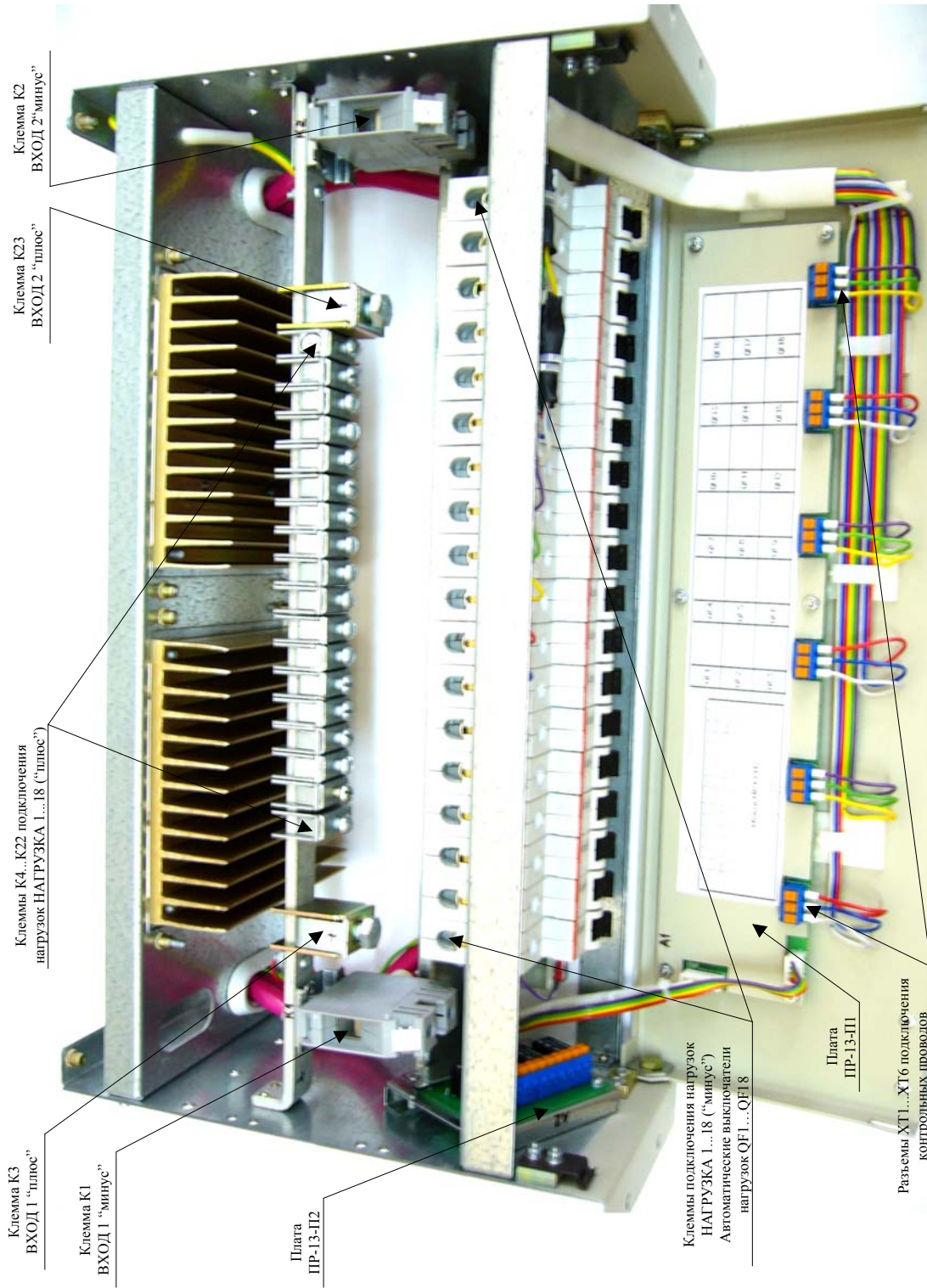


Рис.2 Размещение составных частей панели ПР-13.
Лицевая откидывающаяся часть панели показана в отрытом положении.

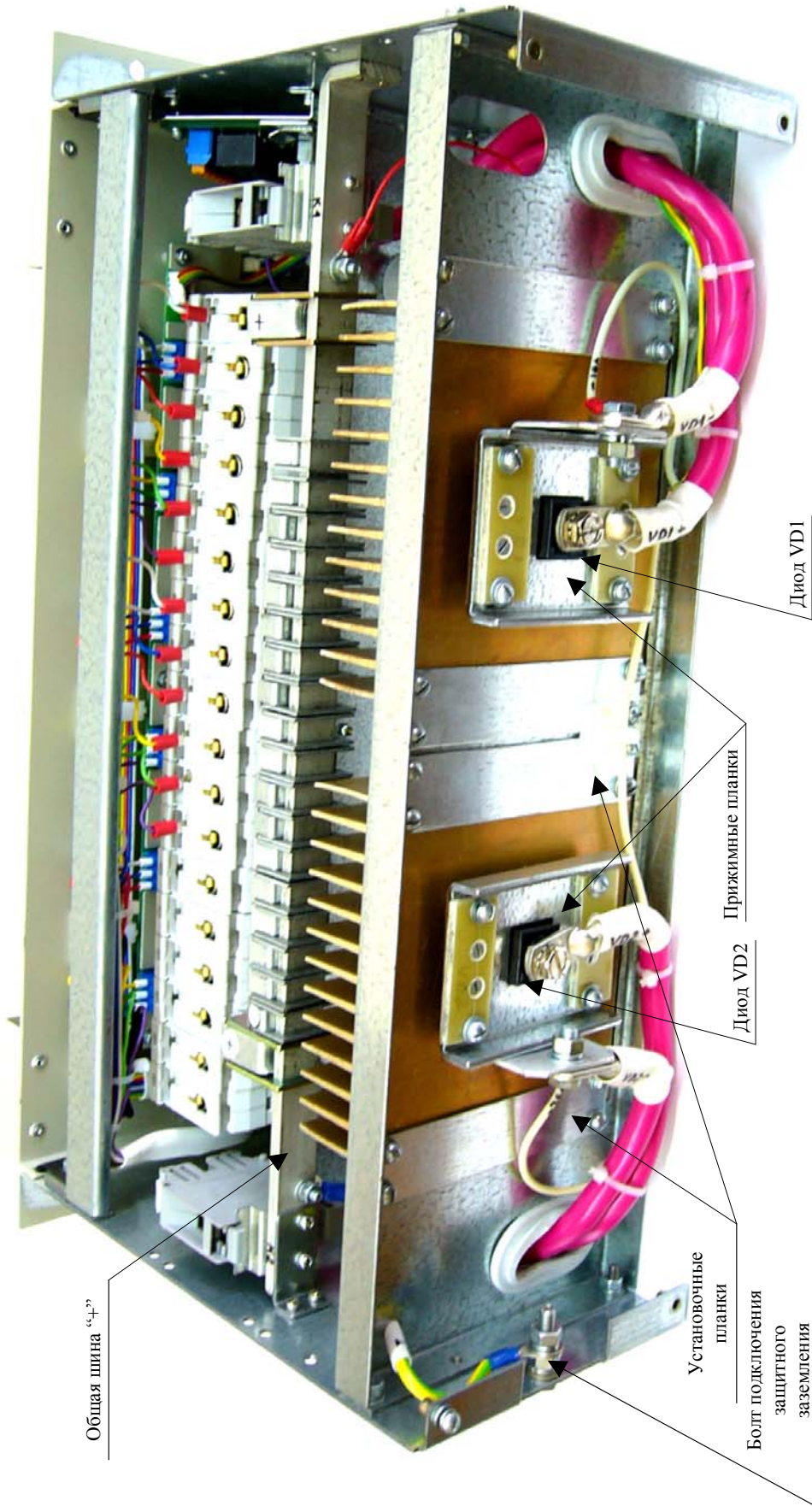


Рис.3 Вид на крепление силовых диодов VD1 и VD2 с радиаторами охлаждения.
Для доступа к болту защитного заземления, заднюю стенку необходимо снять.

6.3 На крышке закрывающей плату ПР-13-П1 наклеены специальные этикетки.

На этикетке, наклеенной с левой стороны платы ПР-13-П1, указана маркировка контактов платы ПР-13-П2, для контроля правильности подключения внешних кабелей дистанционного контроля.

На большой этикетке, наклеенной на крышке платы ПР-13-П1, дана таблица для нанесения непосредственно на объекте эксплуатации записи (маркировки) о наименовании нагрузок, подключенных к соответствующим автоматическим выключателям QF1...QF18 НАГРУЗКА панели.

6.4 Силовая часть панели ПР-13 обеспечивает питание нагрузок через автоматические выключатели от двух независимых источников питания, развязку источников питания между собой и защиту выходных цепей панели от короткого замыкания в нагрузке.

6.5 При подаче напряжения на вводы панели, под минусовым потенциалом "минус 48 В" находятся катод и анод диодов VD1 и VD2, а также прижимные планки, показанные на рис.3.

6.6 При наличии напряжения на соответствующих вводах панели, схема контроля обеспечивает высвечивание светодиодов ВВОД 1 и ВВОД 2 на лицевой панели конструкции.

При этом реле KV3 и KV4 на плате ПР-13-П2 находятся под напряжением, и выходные контакты платы находятся в состоянии НОРМА (см. п.1 табл.1).

При отсутствии напряжения на любом из вводов панели, гаснет соответствующий светодиод на лицевой стороне панели, реле KV3 и KV4 на плате ПР-13-П2 обесточиваются и выходные контакты платы переходят в состояние АВАРИЯ (см. п.2 табл.1).

6.7 Схема визуального контроля наличия напряжения на подключенных к панели ПР-13 нагрузках работает следующим образом:

- при подключенных нагрузках и включенных автоматических выключателях на лицевой стороне панели высвечиваются соответствующие светодиоды ВКЛ. зеленого цвета;

- при неподключенной (отсутствующей) нагрузке и включенном автоматическом выключателе на лицевой стороне панели будет высвечиваться соответствующий светодиод ВКЛ. зеленого цвета;

- при неподключенной (отсутствующей) нагрузке и отключенном автоматическом выключателе на лицевой стороне панели контрольные светодиоды высвечиваться не будут;

- при подключенной нагрузке и отключенном автоматическом выключателе на лицевой стороне панели будет высвечиваться соответствующий светодиод НЕИСПР. красного цвета.

6.8 Дистанционный контроль наличия напряжения на подключенных к панели нагрузках обеспечивает выдачу обобщенных сигналов смены состояния, при отключении хотя бы одного (любого) автоматического выключателя при наличии подключенной к нему нагрузки.

При наличии напряжения на всех нагрузках панели ПР-13, реле KV1 и KV2 на плате ПР-13-П2 обесточены, и выходные контакты платы находятся в состоянии НОРМА (см. п.1 табл.2).

При отсутствии напряжения на любой из подключенных к панели ПР-13 нагрузке, на катушках реле KV1 и KV2 на плате ПР-13-П2 появляется напряжение и выходные контакты платы переходят в состояние АВАРИЯ (см. п.2 табл.2).

7 ПОРЯДОК МОНТАЖА

ВНИМАНИЕ! Во избежание возникновения короткого замыкания в элементах панели ПР-13, при монтаже панели в шкафу (стойке) соблюдайте аккуратность, не допускайте попадания посторонних предметов и элементов крепежа в конструкцию панели.


При подаче на панель напряжения от источников питания – катоды и аноды диодов VD1 и VD2, а также прижимные планки (см. рис.3) находятся под потенциалом ("минус 48 В") относительно корпуса и общей шины "+" панели.

7.1 Установите и закрепите панель ПР-13 в шкаф (стойку) таким образом, чтобы зазор между нижней кромкой конструкции панели и верхней кромкой (частью) аппаратуры смонтированной в шкафу (стойке) непосредственно под панелью ПР-13 был не мене 100 мм.

Одновременно необходимо обеспечить зазор между верхней кромкой конструкции панели ПР-13 и аппаратурой смонтированной в шкафу (стойке) непосредственно над панелью, достаточный для размещения и присоединения кабелей ко входам панели (клеммы К1, К3 и К2, К23 соответственно) и выходам панели (автоматические выключатели QF1...QF18 и клеммы К4...К22) - см. рис.2.

7.2 После механического монтажа конструкции панели ПР-13 в шкафу (стойке), подключите корпус панели к шине защитного заземления в технологическом помещении, в котором монтируется панель ПР-13.

Для этого, предварительно сняв заднюю защитную крышку с панели ПР-13, подключите кабель защитного заземления сечением 10 мм² к болту защитного заземления на корпусе панели (см. рис.3), а затем к шине защитного заземления в помещении.

Примечание – Возможно подключение кабеля защитного заземления к дополнительной клемме  на общей шине "+".

7.3 Открыв откидывающуюся лицевую панель (крышку), установите все автоматические выключатели в положение ОТКЛ.

7.4 Кабели от соответствующих нагрузок подключите к выходам панели ПР-13, соблюдая полярность. "Минусовые" кабели нагрузок подключаются к соответствующим автоматическим выключателям QF1...QF18, а "плюсовые" кабели от нагрузок подключаются на соответствующие клеммы К3...К22 на общей шине "+".

7.5 Кабели от выходов источников питания подключите на клеммы К1, К3 - ВВОД 1 и К2, К23 – ВВОД 2 соответственно. Предварительно проверьте

и убедитесь, что эти кабели не подключены к источникам питания и (или) не находятся под потенциалом выходного напряжения источников питания.

Если входные кабели панели ПР-13 не были предварительно подключены к источникам питания, подключите их, соблюдая полярность, при этом проверьте и убедитесь, что напряжение на выходных клеммах источников питания отсутствует.

7.6 При необходимости подключите кабели дистанционного контроля технического состояния панели к соответствующим клеммам разъемов ХТ1...ХТ4 на плате ПР-13-П2, в соответствии с цоколевкой приведенной на крышке платы ПР-13-П1 и в табл.1 и 2.

8 ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ

8.1 Проверьте и убедитесь, что все автоматические выключатели НАГРУЗКА на панели ПР-13 находятся в положении ОТКЛ.

8.2 Проверьте, что нагрузки, подключенные к панели соответствуют требуемым, а маркировка на этикетке платы ПР-13-П1 соответствует наименованиям соответствующих нагрузок.

8.3 Подайте на панель напряжения от источников питания постоянного тока.

Диапазон возможных напряжений, коммутируемых панелью ПР-13 составляет от 38 В до 60 В.

Номинальное рабочее напряжение, коммутируемое панелью при суммарном входном токе 100 А составляет "минус" 48 В.

8.4 После подачи на вводы панели напряжения, на лицевой стороне панели начинают высвечиваться светодиоды ВВОД 1 и ВВОД 2, а также высвечиваются соответствующие подключенным нагрузкам светодиоды красного цвета в группе НАГРУЗКА.

Светодиоды не подключенных к нагрузкам выходов панели ПР-13 не высвечиваются.

Состояние контактов на клеммах разъемов ХТ1...ХТ4 на платы ПР-13-П2 соответствует:

по входам – НОРМА (см. п.1 табл.1);

по выходам – АВАРИЯ (см. п.2 табл.2).

8.5 После включения всех автоматических выключателей, подключенных к нагрузкам, на лицевой стороне панели продолжают высвечиваться светодиоды ВВОД 1 и ВВОД 2, а соответствующие подключенным нагрузкам светодиоды НЕИСПР. красного цвета из группы НАГРУЗКА, переключаются на светодиоды зеленого цвета ВКЛ.

Светодиоды не подключенных к нагрузкам выходов панели ПР-13 не высвечиваются.

Состояние контактов на клеммах разъемов ХТ1...ХТ4 на платы ПР-13-П2 соответствует:

по входам – НОРМА (см. п.1 табл.1);

по выходам – НОРМА (см. п.1 табл.2).

8.6 В процессе эксплуатации проведение настроечных или регулировочных работ на панели ПР-13 не требуется.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Один раз в шесть месяцев на включенной панели ПР-13 необходимо провести следующие регламентные работы:

а) - с помощью щетки и чистой ветоши удалите пыль и загрязнения с доступных поверхностей панели;

б) - внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений на доступных осмотру поверхностях и составных частях панели;

в) - внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений лакокрасочных и гальванических покрытий на доступных осмотру поверхностях и составных частях панели;

г) - прозвонкой проверить состояние контактов на клеммах разъемов ХТ1...ХТ4 на платы ПР-13-П2, оно должно соответствовать текущему состоянию панели в соответствии с указанным в табл.1 и 2;

д) - при наличии возможности отключения одного из источников питания, подключенных ко входам панели, снимите напряжение с одного (любого) из входов панели.

Проконтролируйте, что при этом на лицевой стороне панели гаснет соответствующий светодиод ВВОД 1 (или ВВОД 2), а контакты на разъемах ХТ3 и ХТ4 переходят в состояние АВАРИЯ (см.п.2 табл.1);

е) - восстановите напряжение на отключенном вводе панели.

Проконтролируйте, что при этом на лицевой стороне панели вновь высвечивается соответствующий светодиод ВВОД 1 (или ВВОД 2), а контакты на разъемах ХТ3 и ХТ4 переходят в состояние НОРМА (см.п.1 табл.1);

ж) - при наличии возможности отключения одной (любой) из нагрузок, отключите соответствующий ей автоматический выключатель.

Проконтролируйте, что при этом на лицевой стороне панели соответствующий зеленый светодиод ВКЛ. гаснет и начинает высвечиваться соответствующий ему светодиод красного цвета НЕИСПР., а контакты на разъемах ХТ1 и ХТ2 переходят в состояние АВАРИЯ (см.п.2 табл.2);

з) - подключите к панели отключенную нагрузку, включив соответствующий ей автоматический выключатель.

Проконтролируйте, что при этом на лицевой стороне панели соответствующий красный светодиод НЕИСПР. гаснет и начинает высвечиваться соответствующий ему светодиод зеленого цвета ВКЛ., а контакты на разъемах ХТ1 и ХТ2 переходят в состояние НОРМА (см.п.1 табл.2).

9.2 Один раз в год на отключенной (обесточенной) панели ПР-13 необходимо провести следующие регламентные работы:

- а) - снять напряжение с обоих входов панели;
- б) - проверить состояние и плотность присоединения всех внешних кабелей;
- в) - включить панель ПР-13 в работу в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 8;
- г) - провести работы регламентные работы в объеме и последовательности, указанной в п.9.1 настоящего раздела.

10 ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПАНЕЛИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 Порядок замены установленных в панель автоматических выключателей.

При отказе в процессе эксплуатации какого-либо из установленных в панель автоматических выключателей НАГРУЗКА, допускается его замена без обесточивания панели в целом и нагрузок, подключенных к остальным (исправным) выключателям.

При замене неисправного автоматического выключателя придерживайтесь следующего порядка:

а - откройте откидывающуюся лицевую панель (крышку) на панели ПР-13;

б - отключите неисправный автоматический выключатель, переведя его в положение ОТКЛ.;

в - ослабьте крепление и отсоедините от него (выключателя) кабель нагрузки. Заизолируйте оголенный наконечник кабеля;

г - ослабьте крепление и отсоедините от выключателя контрольный проводник. Заизолируйте оголенный наконечник контрольного проводника;

д - ослабьте крепление неисправного выключателя на общей потенциальной шине ("минус"), открутив нижний винт на выключателе;

е - снимите неисправный выключатель с общей потенциальной шины ("минус");

ж - установите в панель новый автоматический выключатель на место снятого.

Положение привода нового выключателя должно быть ОТКЛ. Закрепите новый выключатель на общей потенциальной шине "минус" винтом в нижней части корпуса выключателя;

з - соблюдая осторожность, и не допуская прикосновения оголенных наконечников проводов к корпусу конструкции или частям конструкции, находящимся под "минусовым" потенциалом, подключите к новому выключателю кабель нагрузки и контрольный провод;

и - после подключения проводов плотно зафиксируете их в выключателе.

Проверьте, что на лицевой стороне панели ПР-13 в группе НАГРУЗКА высветился светодиод красного цвета НЕИСПР., соответствующий вновь установленному автоматическому выключателю;

к - подать напряжение на нагрузку, переведя вновь установленный выключатель в положение ВКЛ.

Проверьте, что на лицевой стороне панели ПР-13 в группе НАГРУЗКА светодиод красного цвета НЕИСПР., соответствующий вновь установленному автоматическому выключателю, погас, а вместо него высветился светодиод зеленого цвета;

л - любым вольтметром с соответствующей шкалой измерения, проверьте наличие и величину напряжения на данной нагрузке. Напряжение измеряйте на выходной клемме автоматического выключателя относительно общей шины "плюс";

м - закройте лицевую панель (крышку) на панели ПР-13.

10.2 Порядок установки в панель дополнительных автоматических выключателей.

При эксплуатации панели допускается установка в нее дополнительных автоматических выключателей НАГРУЗКА, без обесточивания панели в целом и нагрузок, подключенных к остальным выключателям.

ВНИМАНИЕ! Дополнительные автоматические выключатели допускается устанавливать в панель ПР-13 только в случае, если количество уже установленных выключателей не превышает 18-ти.

При установке в панель дополнительного автоматического выключателя придерживайтесь следующего порядка:

а - откройте откидывающуюся лицевую панель (крышку) на панели ПР-13;

б - дополнительный выключатель можно установить с левой стороны от основной группы выключателей.

Дополнительный автоматический выключатель устанавливается на общую потенциальную "минусовую" шину и плотно закрепляется на ней фиксирующим винтом в нижней части выключателя. Движок выключателя должен находиться в положении ОТКЛ.;

в - выбрать по маркировке соответствующий месту установки дополнительного выключателя контрольный провод и подключить его в дополнительному выключателю.

Примечание - Неиспользуемые контрольные провода, при поставке панели в неполной комплектации автоматическими выключателями, заизолированы и зафиксированы к верхней планке конструкции, ближе к правой боковой стенке панели..

г - подключить к дополнительно установленному автоматическому выключателю кабель соответствующей нагрузки и плотно зафиксировать его в контакте выключателя.

Проверьте, что на лицевой стороне панели ПР-13 в группе НАГРУЗКА высветился светодиод красного цвета НЕИСПР., соответствующий вновь установленному дополнительному автоматическому выключателю;

д - подать напряжение на дополнительную нагрузку, переведя ее автоматический выключатель в положение ВКЛ.;

Проверьте, что на лицевой стороне панели ПР-13 в группе НАГРУЗКА светодиод красного цвета НЕИСПР., соответствующий вновь установленному дополнительному автоматическому выключателю, погас, а вместо него высветился светодиод зеленого цвета ВКЛ.;

е - любым вольтметром с соответствующей шкалой измерения, проверьте наличие и величину напряжения на данной нагрузке. Напряжение измеряйте на выходной клемме автоматического выключателя относительно общей шины "плюс";

ж - закройте лицевую панель (крышку) на панели ПР-13.

10.3 Порядок замены платы контроля ПР-13-П1.

При отказе в процессе эксплуатации панели платы контроля ПР-13-П1, допускается ее замена без обесточивания панели в целом и нагрузок, подключенных к панели.

При замене неисправной платы ПР-13-П1 необходимо учитывать, что контрольные провода (см. рис.2) подключаемые к разъемам ХТ1...ХТ6 находятся под "минусовым" потенциалом относительно корпуса панели.

После отключения очередного контрольного провода, его оголенный наконечник необходимо сразу заизолировать.

При замене платы ПР-13-П1 придерживайтесь следующего порядка:

а - отключите от разъемов платы разъемы А1/ХS1 и А1/ХS2 (см. схему электрическую принципиальную ДЕШК.436537.001 ЭЗ на панель ПР-13);

б - поочередно отключите и заизолируйте контрольные провода от разъемов ХТ1...ХТ6 платы;

в - открутив крепежные винты, снимите крышку и затем плату;

г - установите на место снятой платы новую и закрепите ее вместе с крышкой по месту установки.

ВНИМАНИЕ! При установке новой платы на посадочное место проследите за положением светодиодов на плате, относительно их ориентации по соответствующим отверстиям в лицевой панели (крышки);

д - поочередно, обращая внимание на маркировку, подключите к плате ПР-13-П1 все контрольные провода и два разъема;

е - после подключения к плате разъемов и контрольных проводов, проверьте, что на вновь установленной плате высвечиваются все светодиоды, соответствующие техническому состоянию панели и подключенных к ней нагрузок.

10.4 Порядок замены платы контроля ПР-13-П2.

При отказе в процессе эксплуатации панели платы контроля ПР-13-П2, допускается ее замена без обесточивания панели в целом и нагрузок, подключенных к панели.

При замене неисправной платы ПР-13-П2 (см. рис.2) необходимо учитывать, что провода кабелей внешнего дистанционного контроля подключаемые к разъемам ХТ1...ХТ4 могут находиться под потенциалом относительно корпуса панели или по отношению друг к другу.

После отключения очередного контрольного провода, его оголенный наконечник необходимо сразу заизолировать.

При замене платы ПР-13-П2 придерживайтесь следующего порядка:

а - поочередно отключите и заизолируйте контрольные провода от разъемов ХТ1...ХТ4 платы ПР-13-П2;

б - отключите кабель от разъема ХР1 на плате ПР-13-П2;

в - открутив два крепежных винта, освободите и снимите плату;

г - установите на место снятой платы новую и закрепите по месту установки.

д - подключите кабель к разъему ХР1;

е - поочередно, обращая внимание на маркировку, подключите к плате ПР-13-П2 все контрольные провода от кабелей внешнего дистанционного контроля;

ж - после подключения к плате разъемов и контрольных проводов, проверьте по данным, указанным в табл.1 и2 настоящего "Руководства...", что состояние контактов на разъемах ХТ1...ХТ4 на вновь установленной плате ПР-13-П2 соответствует техническому состоянию панели и подключенных к ней нагрузок.

10.5 Порядок замены диодов VD1 или VD2.

При отказе в процессе эксплуатации панели, какого-либо из силовых диодов VD1 или VD2 его замена производится совместно с радиатором и только на полностью обесточенной панели.

При замене диодов VD1 или VD придерживайтесь следующего порядка:

а - убедитесь, что на входах панели отсутствуют напряжения от источников питания;

б - отсоедините кабель от токонесущего кронштейна на радиаторе неисправного диода (см. рис.3);

- в - отсоедините кабель от катода диода;
- г - отсоедините радиатор с неисправным диодом от корпуса панели вместе с установочными планками;
- д - установочные планки переставить на радиатор с исправным диодом;
- е - установить новый радиатор с исправным диодом и закрепленными на радиаторе установочными планками в корпус панели и закрепить его, аналогично ранее установленному радиатору;
- ж - подключить силовые кабели к кронштейну на радиаторе и катоду диода;
- з - отключить разъемы А1/ХS1 и А1/ХS2 от платы ПР-13-П1 и методом прозвонки убедиться в исправности диода и отсутствии короткого замыкания анода или катода диода на корпус панели;
- и - подключить разъемы А1/ХS1 и А1/ХS2 к плате ПР-13-П1;
- к - включить панель в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 8 настоящего "Руководства...".

11 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1 Панель ПР-13 должна эксплуатироваться в отапливаемом помещении с температурой окружающего воздуха от +5 °С до +40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре +25 °С.

12 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 Условия транспортирования панелей ПР-13 устанавливаются по группе 50Ж4 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

11.2 Панели ПР-13 в процессе эксплуатации могут транспортироваться только в упаковке предприятия-изготовителя, всеми видами наземного транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с "Правилами перевозки грузов", издательство "Транспорт", 1983 г.

Переупаковка панелей при транспортировке или на складах потребителей, без согласования с предприятием-изготовителем не допускается.

11.3 Условия хранения панелей ПР-13 на складах изготовителя и потребителя устанавливаются по группе 1 по ГОСТ 25250.

Хранение панелей ПР-13 должно производиться в таре завода-изготовителя в закрытом отапливаемом помещении (хранилище).

Общий срок хранения панелей (в отапливаемых хранилищах (помещениях)) – устанавливается равным 10 годам;

Общий срок хранения исчисляется с момента отгрузки панелей предприятием-изготовителем (или предприятием-поставщиком) до момента ввода панели ПР-13 в эксплуатацию.