

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения технических характеристик, устройства и принципа действия, а так же правил эксплуатации аппаратуры ДП-1, далее аппаратуры, входящей в состав комплекса аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

РЭ содержит сведения о конструкции, характеристиках, принципе действия аппаратуры и указания, необходимые для ее правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования).

При изучении аппаратуры необходимо дополнительно пользоваться следующими документами:

МФ1.223.003 РЭ – Аппаратура ИКМ-7ТМ. Руководство по эксплуатации.

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Лагуткин</i>				Аппаратура ДП-1 <i>Руководство по эксплуатации</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Пров.</i>	<i>Климко</i>					01	1	8
<i>Н.контр.</i>								
<i>Утв.</i>	<i>Гаврилов</i>							
<i>Инв. № подл.</i>		<i>Подп. и дата</i>		<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>		

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Аппаратура ДП-1 предназначена для дистанционного питания, далее ДП, постоянным стабилизированным током оборудования необслуживаемых регенерационных пунктов ЦСП ИКМ-7ТМ. Аппаратура предназначена для непрерывной круглосуточной работы.

1.1.2 Аппаратура обеспечивает:

- стабилизацию тока ДП в пределах 150 ± 3 мА при изменении напряжения на нагрузке в пределах от 45 до 750 В, при этом изменение величины тока ДП в диапазоне изменения питающего напряжения и рабочей температуры не превышает $\pm 5\%$;

- автоматическое аварийное отключение при обрыве шлейфа ДП, при превышении тока ДП свыше 10% от номинального значения и при асимметрии напряжения ДП относительно земли;

- местную визуальную световую индикацию наличия напряжения первичного источника, включения аппаратуры, отключения автомата, обрыва шлейфа ДП, превышения током ДП номинального значения на 10%, асимметрии напряжения ДП;

- трансляцию сигналов аварии во внешнюю цепь в виде пары сухих контактов на каждую неисправность: техническая неисправность («+10%»), эксплуатационная неисправность («ОБРЫВ», «ПЕРЕКОС»);

1.1.3 Электропитание аппаратуры осуществляется от источника постоянного тока напряжением $24 \pm 2,4$ В.

1.1.4 Ток, потребляемый аппаратурой, не превышает 7,5 А.

1.1.5 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С;

- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;

- атмосферное давление от 60 до 107 кПа.

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.2 Состав и конструкция аппаратуры

1.2.1 Конструктивно аппаратура выполнена в виде 19-дюймового модуля высотой 1U. Габаритные размеры аппаратуры (LxDxH), мм, не более - 483x226x44.

Масса аппаратуры, кг, не более - 3.

Внешний вид аппаратуры со стороны лицевой и задней панелей приведен на рисунке 1.

1.2.2 На лицевой панели аппаратуры расположены:

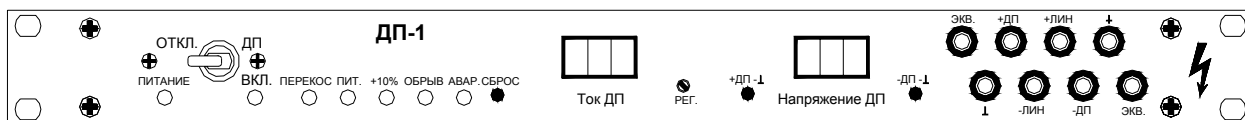
- автомат включения ДП «ОТКЛ/ДП»;
- индикатор включения ДП «ВКЛ»;
- индикатор подключения первичного источника электропитания «ПИТАНИЕ»;
- индикаторы аварийных состояний «ОБРЫВ», «ПИТ», «+10%», «АВАР» и «ПЕРЕКОС»;
- цифровой индикатор «ТОК ДП»;
- регулятор тока «РЕГ.»;
- цифровой индикатор "НАПРЯЖЕНИЕ ДП";
- кнопки «+ДП/⊥», «-ДП/⊥», «СБРОС»;
- коммутационное поле с гнездами «ЭКВ», «+ДП», «+ЛИН», «⊥», «-ЛИН», «-ДП».

1.2.3 На задней панели аппаратуры расположены:

- радиаторы;
- клемма заземления «⊥»;
- соединители: «ВЫХОД ДП», «ПИТАНИЕ»;
- тумблер «Напр. ДП 750/300В».

Внешний вид аппаратуры со стороны лицевой и задней панелей.

Лицевая панель аппаратуры ДП-1



Задняя панель аппаратуры ДП-1

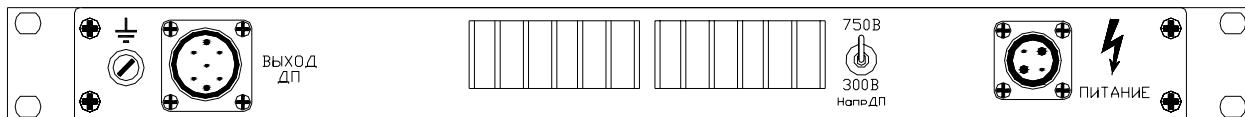


Рисунок 1.

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.3 Маркировка

1.3.1 На корпусе аппаратуры, в указанном на чертеже месте, должны быть нанесены надписи, содержащие:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дату изготовления;
- обозначение индикаторов, органов управления и внешних соединителей в соответствии с 1.2.2, 1.2.3.

2 Подготовка к работе

2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 К работе с аппаратурой ДП-1 допускаются лица, имеющие удостоверение на право работ с электрическими установками напряжением до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности. Руководитель работ должен иметь квалификационную группу не ниже III.

При работе с аппаратурой необходимо выполнять "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", а также соблюдать правила эксплуатации, изложенные в документации на аппаратуру.

2.1.2 Обслуживающий персонал, занимающийся эксплуатацией аппаратуры ИКМ-7ТМ, должен:

- знать общие принципы построения сети связи с использованием комплекса аппаратуры ИКМ-7ТМ;
- уметь определять характер и место повреждения.

2.1.3 Любые работы, связанные с прикосновением к токоведущим частям, необходимо проводить при отключенном напряжении питания.

2.1.4 Подключение аппаратуры к сети 24 В производить только при отключенном источнике электропитания.

Под напряжением разрешается производить только регулировку резистором «РЕГ» отверткой с изолированной ручкой, выдерживающей вышеуказанные напряжения.

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.2 Подготовка аппаратуры к работе

2.2.1 Установить и закрепить аппаратуру в шкафу телекоммуникационном с помощью крепежных комплектов 111/30 из комплекта принадлежностей аппаратуры. Установку произвести таким образом, что бы расстояние между аппаратурой ДП-1 и соседними блоками было не менее 1U.

2.2.2 При помощи шнура МФ4.860.043 из комплекта принадлежностей заземлить аппаратуру, соединив клемму заземления расположенную на задней панели с шиной «ЗЕМЛЯ» шкафа телекоммуникационного.

2.2.3 Установить автомат, расположенный на лицевой панели аппаратуры в положение «ОТКЛ».

2.2.4 Используя шнур МФ4.860.041 из комплекта принадлежностей подключить соединитель «ПИТАНИЕ» аппаратуры ДП-1 к шинам питания шкафа телекоммуникационного, при этом провод синего цвета соединить с шиной «-24В», а провод красного цвета с шиной «ОБЩ». Назначение контактов соединителя «ПИТАНИЕ» приведено в таблице 1.

2.2.5 Используя кабель ДП МФ7.640.115 из комплекта принадлежностей подключить соединитель «ВЫХОД ДП» аппаратуры к одному из соединителей «ДП1» ... «ДП4» блока УВЛД.

Таблица 1. Назначение контактов соединителя «ПИТАНИЕ» аппаратуры ДП-1.

№ контакта соединителя «ПИТАНИЕ»	Наименование цепи
3	Общий
2	-24В
4	Защитное заземление

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.3 Проверка аппаратуры перед включением в линию

2.3.1 Установить переключатели на лицевой панели аппаратуры ДП-1 в положение: «+ДП» – «ЭКВ», «-ДП» – «ЭКВ».

2.3.2 Установить тумблер на задней панели аппаратуры «НАПР. ДП 750В /300В» в положение «300В».

2.3.3 Подать напряжение питания. Должны включиться индикаторы «ПИТАНИЕ» и «ПИТ» на лицевой панели аппаратуры.

2.3.4 Включить аппаратуру автоматом на лицевой панели. Индикатор «ПИТ» должен выключиться, индикатор «ВКЛ» - включиться.

2.3.5 Проконтролировать величину тока ДП по индикатору «ТОК ДП» на лицевой панели. Величина тока ДП должна быть (150 ± 3) мА. При отклонении тока убедиться в возможности его установки резистором «РЕГ» на лицевой панели аппаратуры.

Проверить срабатывание защиты по току. Увеличить выходной ток резистором «РЕГ». При токе $(160 \div 170)$ мА аппаратура должна отключиться, должны включиться индикаторы «+10%» и «АВАР.» на лицевой панели, должна работать внешняя сигнализация – «ТЕХНИЧЕСКАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ».

Нажать кнопку «СБРОС». Внешняя сигнализация должна выключиться. Индикатор «АВАР» должен перейти в мигающий режим.

Выключить автомат. Сигнализация должна выключиться. Резистор «РЕГ» вернуть приблизительно в исходное положение.

Проверить срабатывание защиты при обрыве цепи ДП. Снять переключатели на лицевой панели и включить автомат. Индикатор «ТОК ДП» должен показывать отсутствие тока. Индикатор «НАПРЯЖЕНИЕ ДП» должен показать плавное нарастание напряжения, но не более 1000 В, с последующим плавным снижением до 0 В. Должны включиться индикаторы «ОБРЫВ» и «АВАР.», должна работать внешняя сигнализация – «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ».

Выключить автомат. Сигнализация должна выключиться.

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.4 Включение аппаратуры в линию

2.4.1 Установить переключки на лицевой панели: «+ДП»/«+ЛИН», «-ДП»/«-ЛИН».

2.4.2 Проконтролировать положение тумблера «НАПР. ДП 750В/300В» на задней панели аппаратуры. В случае организации плеча дистанционного питания с суммарным падением напряжения менее 300 В тумблер «НАПР. ДП 750В/300В» установить в положение «300В».

2.4.3 Включить автомат и проконтролировать ток дистанционного питания по индикатору «ТОК ДП». Ток должен соответствовать (150 ± 3) мА.

При отклонении тока произвести его установку резистором «РЕГ». Установку тока производить через 2-3 минуты после включения автомата. Окончательную установку тока произвести через 2 часа после включения.

2.4.4 При помощи кнопок «+ДП/⊥», «-ДП/⊥» расположенных на лицевой панели оценить асимметрию напряжения ДП. Асимметрия, рассчитанная как разность напряжений $U_{+ДП/земля}$ и $U_{-ДП/земля}$ не должна превышать величины 10% от суммарного падения напряжения плеча дистанционного питания. В случае если рассчитанное значение превышает вышеуказанную величину, выключить автомат «ДП», устранить неисправность линейного тракта линии связи и повторить действия по 2.4.3, 2.4.4.

3 Транспортирование и хранение

3.1 Транспортирование аппаратуры должно производиться по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69 в закрытом наземном транспорте в соответствии с «Правилами перевозок грузов» и «Общими правилами перевозки грузов автомобильным транспортом».

3.2 Хранение аппаратуры на складах поставщика и потребителя должно производиться по условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

3.3 Допускается транспортирование и хранение аппаратуры совместно с другими изделиями аппаратуры ИКМ-7ТМ.

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

					АТИЦ.465141.105-02 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	