

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-482.87

СХЕМЫ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДОЗИРОВКИ
УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМА-
ТИКИ НА БАЗЕ ШКАФА ФИКСАЦИИ ИСХОДНОЙ МОЩНОСТИ ШП-2701.

АЛЬБОМ II

ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-482.87

СХЕМЫ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДОЗИРОВКИ УПРАВЛЯЮЩИХ
ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ НА БАЗЕ ШКАФА ФИКСАЦИИ
ИСХОДНОЙ МОЩНОСТИ ШП-2701

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I — Пояснительная записка

АЛЬБОМ II — Чертежи

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В
ДЕЙСТВИЕ Минэнерго СССР
ПРОТОКОЛ от 6.05.1988 г. №4

РАЗРАБОТАНЫ
СРЕДНЕАЗИАТСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „Энергосетьпроект”

Главный инженер отделения

Главный инженер проекта



Туркот А.М.



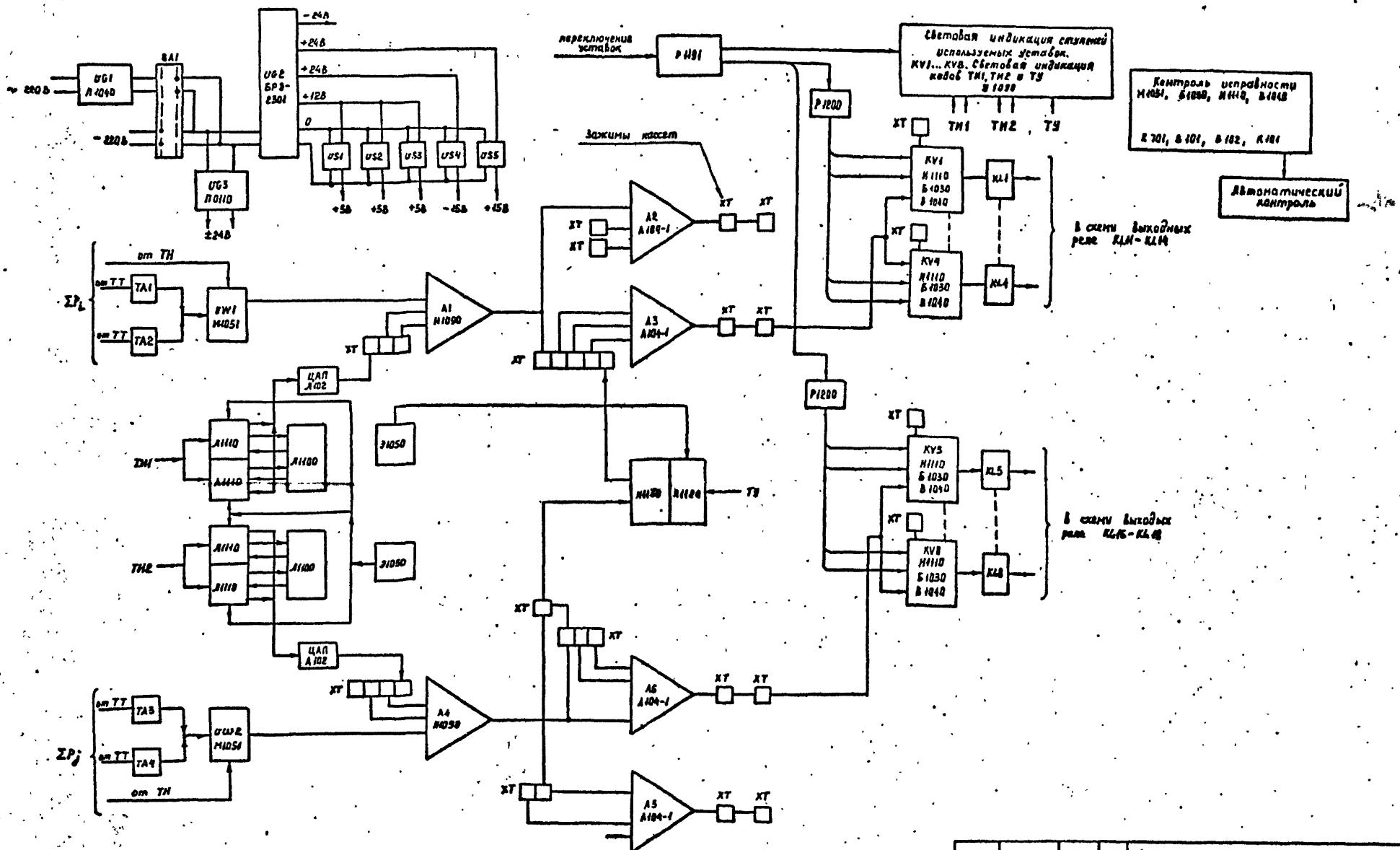
Авербах А.И.

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	2
2	Поясняющая структурная схема шкафа ШП-2701.	3
3	Упрощенные структурные схемы включения шкафа ШП-2701	4
4	Упрощенные структурные схемы включения шкафа ШП-2701 при реверсивных, пересто- ках мощности	5
5	Шкаф типа ШП-2701. Схема функциональная. Цепи постоянного оперативного тока, перемен- ного тока и напряжения.	6
6	Шкаф типа ШП-2701. Схема функциональная. Цепи телеметрии и телегуправления	7
7	Шкаф типа ШП-2701. Схема функциональная. Цепи выходные и сигнализации.	8
8	Шкаф типа ШП-2701. Схема функциональная. Цепи постоянного оперативного тока, перемен- ного тока и напряжения. Пример вы- полнения.	9
9	Шкаф типа ШП-2701. Схема функциональная. Цепи телеметрии и телегуправления. При- мер выполнения.	10
10	Шкаф типа ШП-2701. Схема функциональная. Цепи выходные и сигнализации. Пример вы- полнения.	11
11	Схема подключения кодовых выходов приемников УТМ-7 к шкафам ШП-2701	12
12	Устройство одноступенчатого контроля исходной мощности с использованием реле типа РВМ-275.	13
13	Одноступенчатое и двухступенчатое устрой- ство дозировки УВ.	14

Проект выполнен в соответствии с действующими
нормами и правилами.
Главный инженер проекта А.И.Ф.Лебедев

1	2	3
14.	Многоступенчатое устройство дозировки УВ	15
15.	Устройство дозировки УВ с автоматической перестройкой в ремонтных схемах.	16
16.	Устройство автоматической или ручной перестройки установок исходной мощности в ремонтных схемах.	17
17.	Устройство дозировки УВ с учетом деления системы. Вариант I. Цепи переменного тока и напряжения.	18
18.	Устройство дозировки УВ с учетом деления системы. Вариант I. Цепи оперативного по- стоянного тока.	19
19.	Устройство дозировки УВ с учетом деления системы. Вариант II. Цепи переменного тока и напряжения.	20
20.	Устройство дозировки УВ с учетом деления системы. Вариант III. Цепи оперативного постоянного тока.	21
21.	Упрощенная структурная схема релейного устройства дозировки УВ.	22
22.	Расчет установок устройств фиксации ис- ходной мощности (ШП-2701)	23
23.	Пояснение к расчетам установок устройств фиксации исходной мощности (ШП-2701)	24
24.	Вспомогательные материалы для выбора указательных реле	25
25.	Характеристики дозировки УВ	26

407-03-48207			35
Схемы устройств автоматической дозировки управляющих воздействий			
ГИП	Лебедев	Лебедев	
Конструктор	Лебедев	Лебедев	
Начальник	Крамер	Крамер	
Гослещ	Лебедев	Лебедев	
Начальник	Лебедев	Лебедев	
Противодействующая автоматика		Слайдер	Листов
		1	25
Общие данные			
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ			
Соединительные изделия г. Тюмень			
1987 г.			



				407-03-482.87	39
			Схемы жгутовки дозировок управляемых изолирующих автоматической автоматики		
ГИП	Леверх	167тн	Противоаварийная автоматика	Строка	Лист
Н.контр	Любовер	167тн		М	2
изг.отд	Крамер	167тн			
Гл.спец	Вильдерхардт	167тн			
Инженер	Ли ИВ	167тн	Поясняющая структурная схема ячейка Шп-2701	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Среднеэнергетическое подразделение Республики Беларусь 1987 г.	

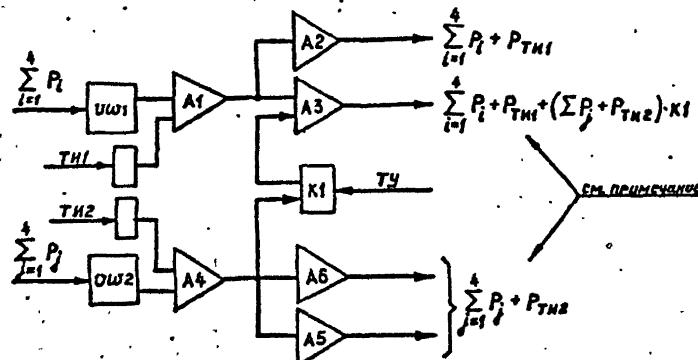


Рис. 1

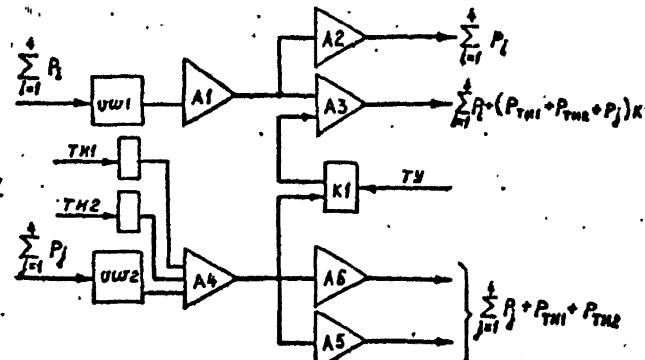


Рис. 4

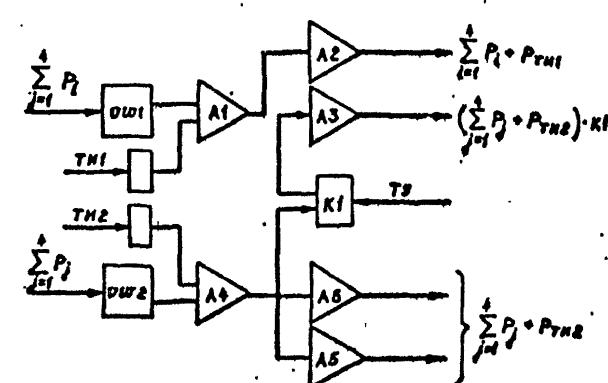


Рис. 7

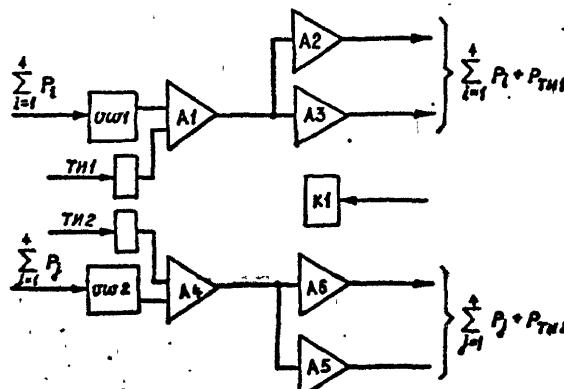


Рис. 2

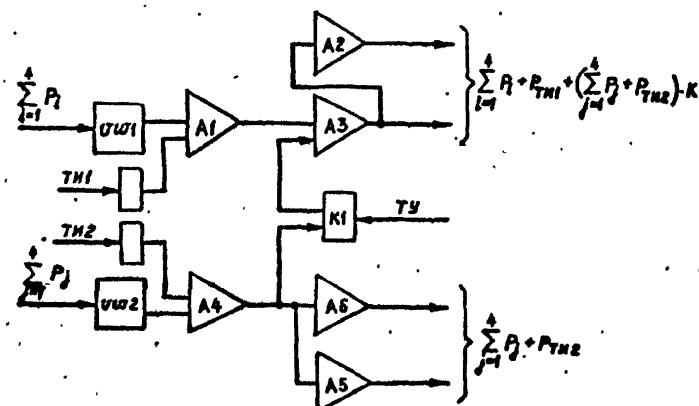


Рис. 5

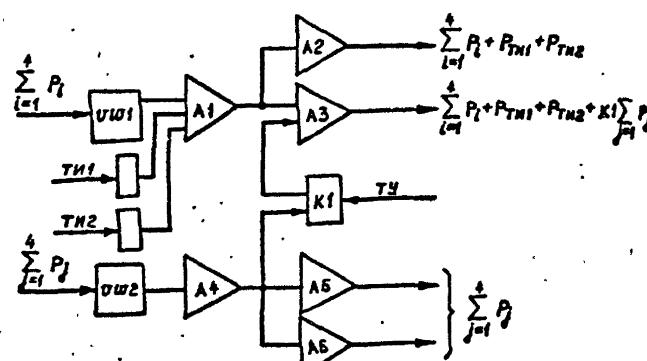


Рис. 3

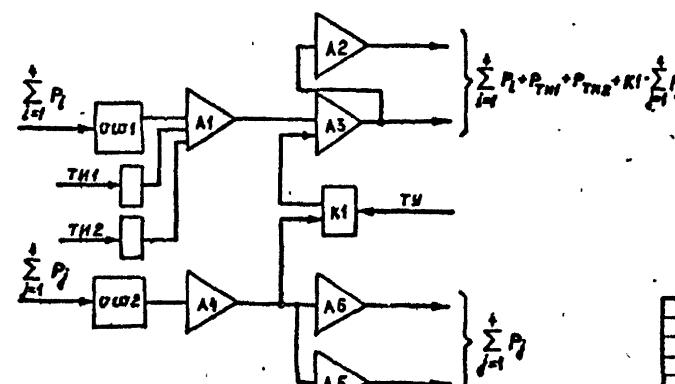


Рис. 6

1. Расчетные выражения на рис. 1-7 пропорциональны напряжениям на выходах исполнителей A2, A3, A5, A6.
2. На выход каждого из исполнителей A2, A3, A5, A6 рекомендуется балансировать по балансу четырех органов управления.

407-03-482.87 34

Схемы устройств автоматического дозирования управляющих воздействий			
ГИП	Авторы	Стадия	Лист
Н.контр	Лебедев	1	1
Часовой	Крамер	2	1
Га спек	Золотников	3	1
Чит.	Ан	4	1

Противоаварийная
автоматика
Упрощенные схемотехнические
схемы блоков приборов
Энергосетьпроект
Руководство по применению
Л.Тимченко 1987г.

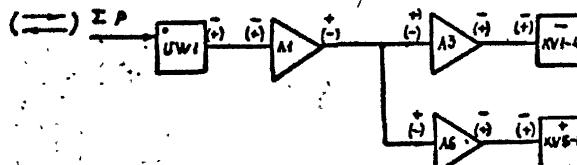


Рис.1

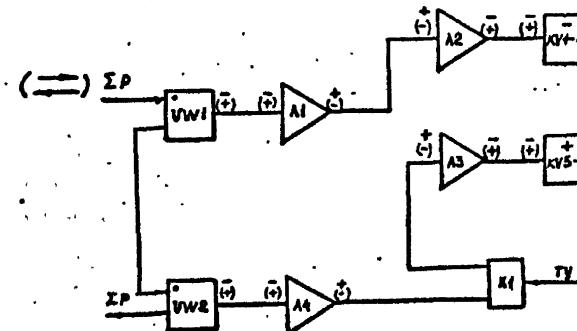


Рис.2

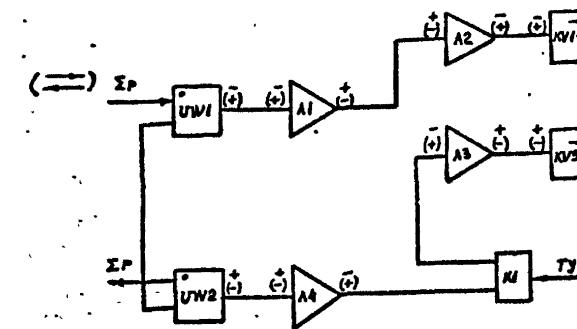


Рис.3

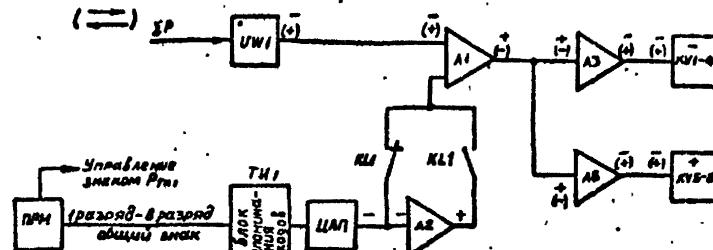


Рис.4

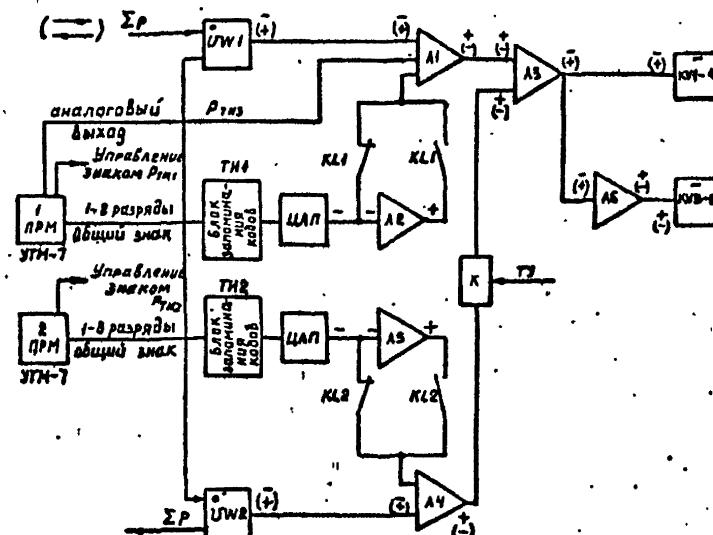


Рис.5

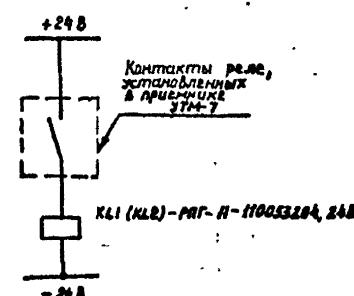


Рис.6

6. На схеме показаны примеры выполнения структурных схем включения шкафов ШП-2701 при реверсивных перетоках мощности в расчетных сечениях.

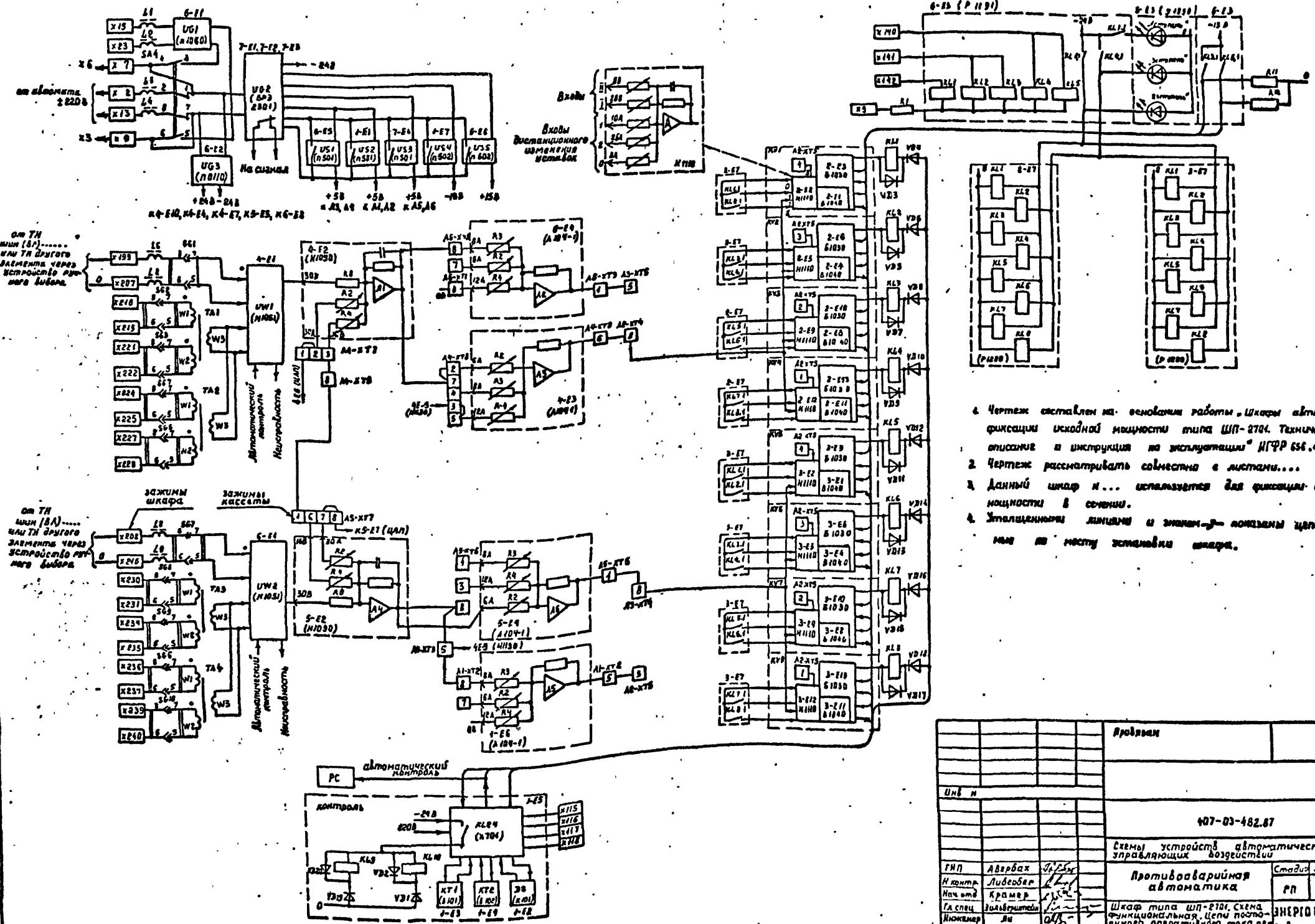
2. В скобках показана полярность напряжения на элементах шкафа при изменении направления мощности ΣР. В расчетном сечении.

3. Изменение полярности сигнала на входе усилителей А1 или А4 при изменении знака телемеханической мощности производится с помощью реле-повторителей К11 или К12. Реле срабатывают при отрицательном (напришервленном) перетоке мощности. При установке приемника УТМ-7 перед щитом ШП-2701 изменение полярности передачи может быть выполнено без реле-повторителей контакты реле, установленных в приемнике УТМ-7 (см. инструкцию записи п. 4.1.2 и п. 4.4).

487-03-482.87

зг

Схемы устройств автоматической дозировки управляющих воздействий			
ГНП	Автор	Обраб.	Стадия
И.контр	Лидеров	Лидеров	РП
Нач.отд	Крамер	Крамер	4
Распец	Зильберштейн	Зильберштейн	Листов
Инженер	Ли	Ли	
Упрощенные структурные схемы включения шкафа ШП-2701 при реверсивных перетоках мощности.			
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Средиземноморское отделение г.Ташкент 1987 г.			



4 Чертеж составлен на основании работы «Шкафы автоматики фиксации исходной нацнности типа ШП-2704. Техническое описание и инструкция по эксплуатации» НГФР 656.456.022.ТВ1

2 Чертеж рассматривать солнестно в листами...

3 Данный шкаф и... используется для фиксации исходной нацнности в сечении.

4 Упомянутые линии и знаки-точками цели, выделенные на месте установки накладки.

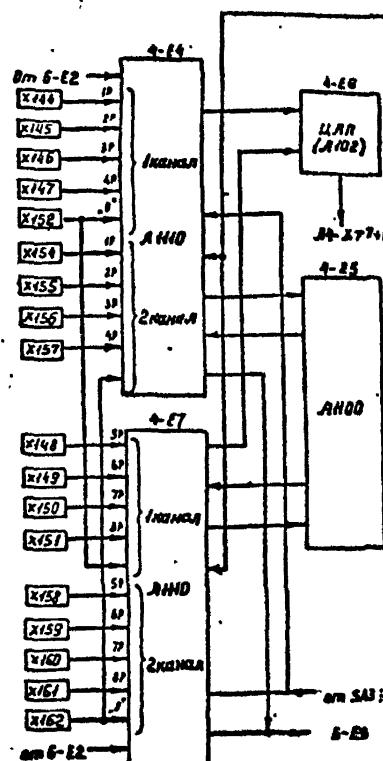
				Проблемы	
Инд. №					

Схемы устройств автоматической дозировки управляемых воздействий			
Противодаварийная автоматика	Статус	Лист	Листов
	РП	5	
Шкаф типа ШП-2704 схема функциональная. Цепи постороннего оперативного тока, пе-ременного тока и напряжения	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Справочник по отрасли	1987г.

Родные настенные двери из дерева

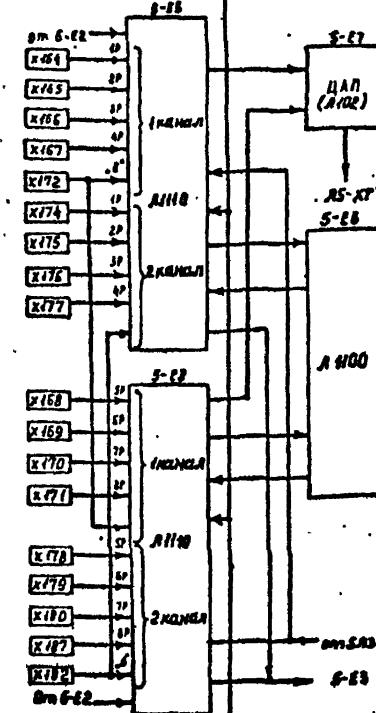
Genus THI

(a)

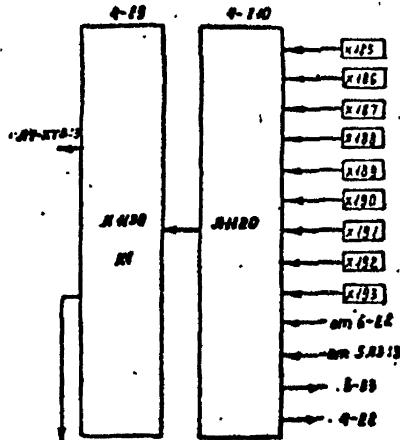


Цели ГИ

(A)



Через телекоммуникации



Контрольный раздел

Примечания

- Чертеж составлен на основании работы „Шкаф автоматической фиксации исходной мощности типа ША-Е701. Техническое описание и инструкция по эксплуатации“ №ГРЭ 656.456.002, ГДР.
 - Чертеж рассчитан только с листами...
 - Данный шкаф не используется для фиксации исходной мощности в сечении...
 - Утолщенные линии с знаком \rightarrow показывают части, выполненные за пределы установки шкафа.
 - Проводниковые цепи от изображений ТИ должны выполняться экранированым проводом не более 20 м, сечением жгута не менее 1 кв.м

				Задание	
№					

407-03-482.87

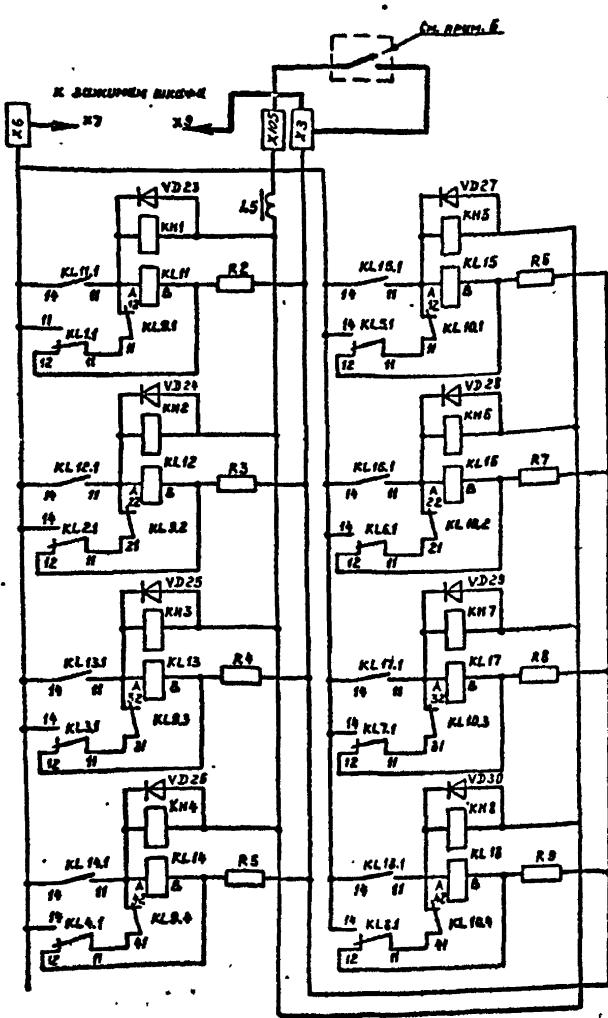
Схемы устройств автоматической дозировки управляющих воздействий

ГИП	Аврора	ШАП-2706	Противоаварийная автоматика	Составлен наименование
Изобретатель	Лидсовер	Лидсовер		ГРП
Нач. отп.	Крамер	Лидсовер		6
Гл. спец	Шильдерштейн	Лидсовер	Шкаф типа ШАП-2706 Схема функциональная. Цепи телеко- мандирования в подразделениях	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ
Документ	ДИ	Лидсовер		Среднеспециальное отделение

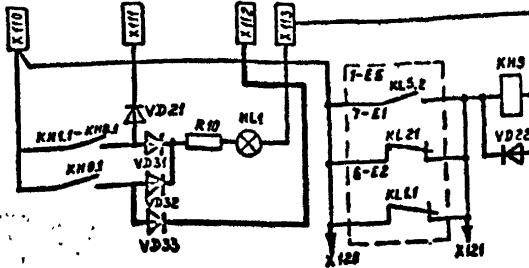
7725TM-T2-6

TRANSLATION OF THE HINDU SŪTRA

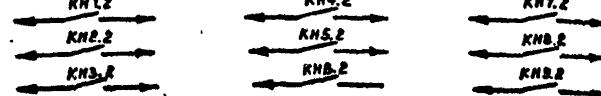
BRIEF REPORT



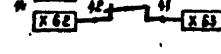
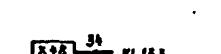
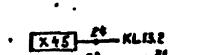
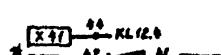
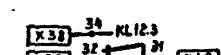
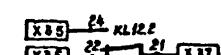
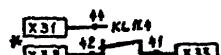
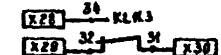
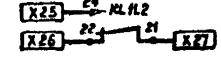
Цепи сигнализации



Цепи для подключения к устройству КАРС (комплекс автоматической регистрации событий)



Цепи выходных промежуточных реа



Чертеж составлен на основании работы „Шкафы автоматической фиксации исходной мощности типа ШП-2701. Техническое описание и инструкция по эксплуатации“ НГФР. 658. 456.002. Т01.

2. Чертеж рассматривать совместно с листами...

3. Данный шкаф №.. используется для фиксации исходной мощности в сечении ...

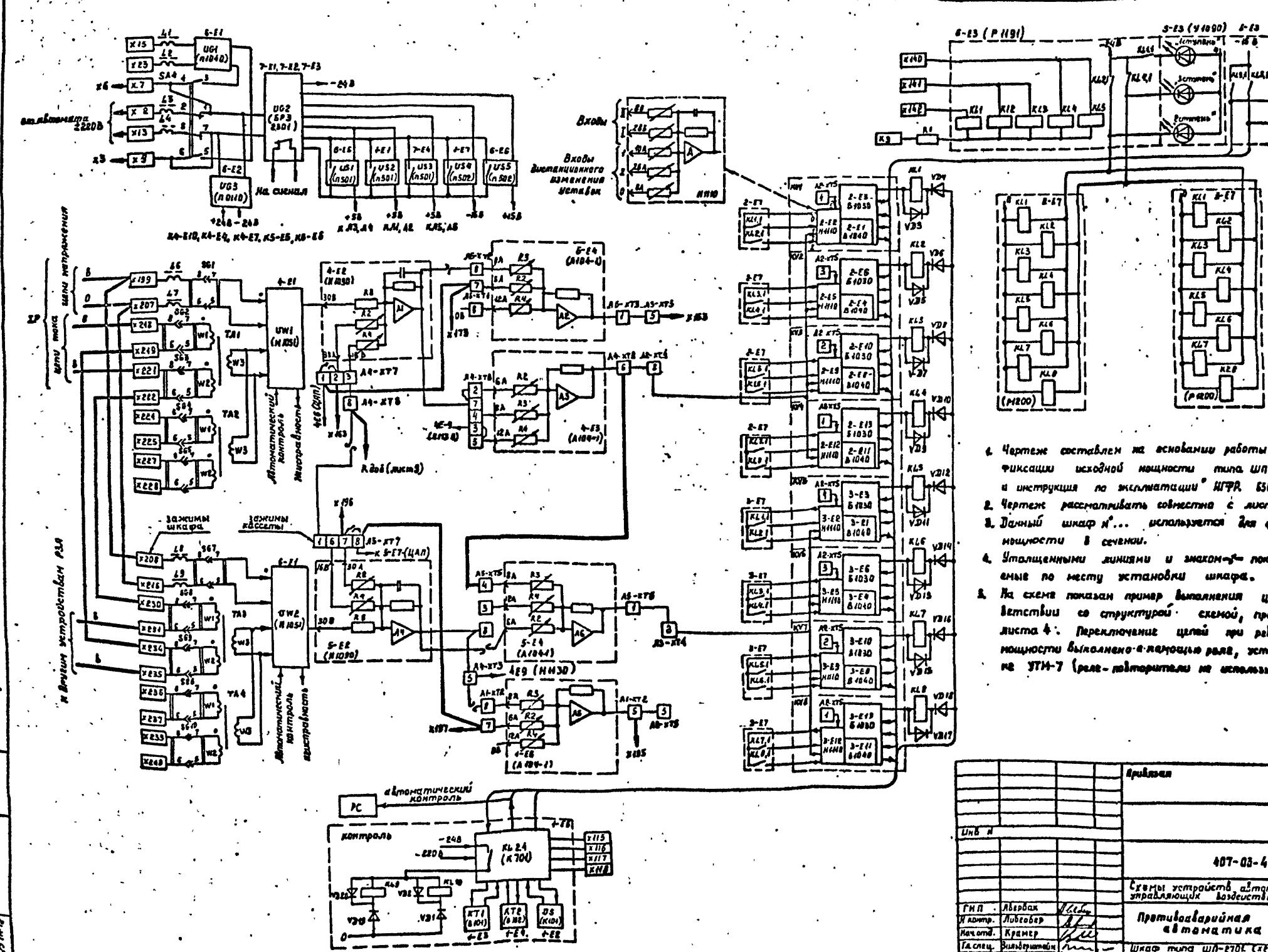
4. Утолщенные линиями и знаком \rightarrow показаны цепи, выполняемые во время установки шкафа.

Б. Знаком * отмечены контакты, которые могут быть использованы для синхронизации на диспетчерский щит положения ступеней фиксации исходной мощности.

6. Контакты реле, фиксирующие срабатывание пускового органа, см. лист ...

7. Диски 1334, 1332 и 1333 типа КА-205А (500В, 500mA) устанавливаются дополнительно в шкафы по мере надобности.

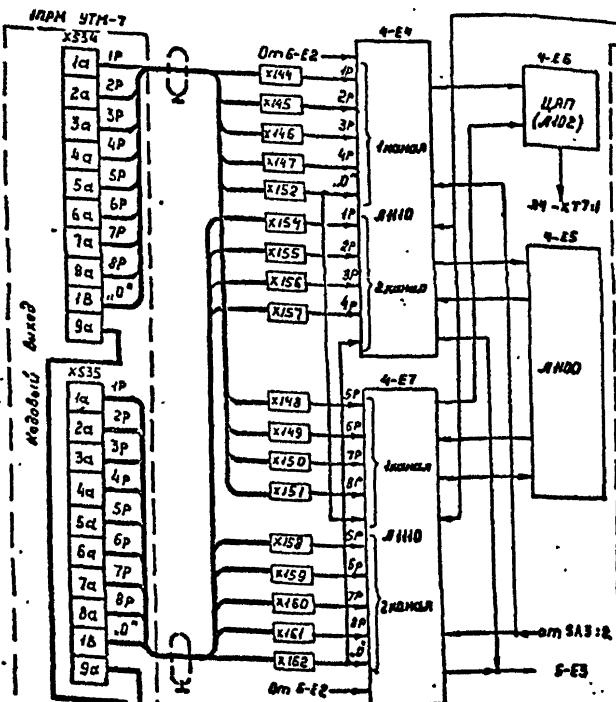
				Проблемы																																					
Инв. №				407-03-482.87 ЗУ																																					
<p style="text-align: center;">Схемы устройств автоматической дозировки заправляющих баков систем</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ГИП</th> <th>Автодоза</th> <th>Противоаварийная автоматика</th> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>И. концерт</td> <td>Автодоза</td> <td>Противоаварийная автоматика</td> <td>РП</td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>И. концерт</td> <td>Автодоза</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>И. концерт</td> <td>Компьютер</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г. Г. Соколов</td> <td>Заправка</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>В. Балашов</td> <td>Нет</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Шкаф типа ШП-2781. Схема функциональная. Цепь блокировок в сигнализации</p> <p>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Среднерусское отделение г. Тула 1987.</p>						ГИП	Автодоза	Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов	И. концерт	Автодоза	Противоаварийная автоматика	РП	7		И. концерт	Автодоза					И. концерт	Компьютер					Г. Г. Соколов	Заправка					В. Балашов	Нет				
ГИП	Автодоза	Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов																																				
И. концерт	Автодоза	Противоаварийная автоматика	РП	7																																					
И. концерт	Автодоза																																								
И. концерт	Компьютер																																								
Г. Г. Соколов	Заправка																																								
В. Балашов	Нет																																								



1. Чертеж составлен на основании работы «Шкафы автоматики фиксации исходной мощности типа ШП-2701. Техническое описание и инструкция по эксплуатации» НГРЭ. ББ 456.002.701.
2. Чертеж рассматривать совместно с листами 9, 10.
3. Данный шкаф №... используется для фиксации исходной мощности в сечении.
4. Утолщенные линии и знаком «—» показаны цепи, выполненные по месту установки шкафа.
5. На схеме показан пример выполнения цепей шкафа в соответствии со структурой схемой, приведенной на рис. 6 листа 4. Переключение цепей при разверте телемеханической мощности выполнено в пакетацию развея, установленного в приемнике УТМ-7 (реле-повторители не используются).

Приложение	
Лист N	
407-03-482.87	39
Схемы устройств автоматической блокировки управляемых воздействий.	
ГН П Авербах	Установка
И.директор Лебедев	А.П.
Исполн. Крамер	Установка
Генпл. Вильямс	Установка
Изобретен. АБ	Установка
Противоаварийная автоматика	Стандарт Лист Стандов
	РП 8 1

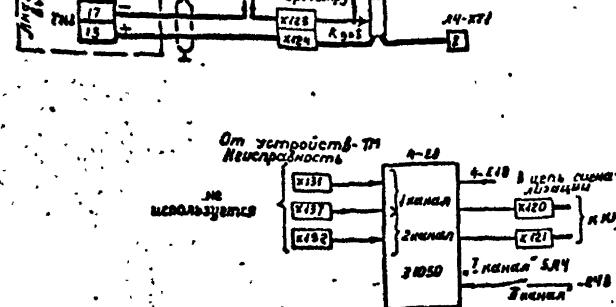
Целу ТНІ
(8)



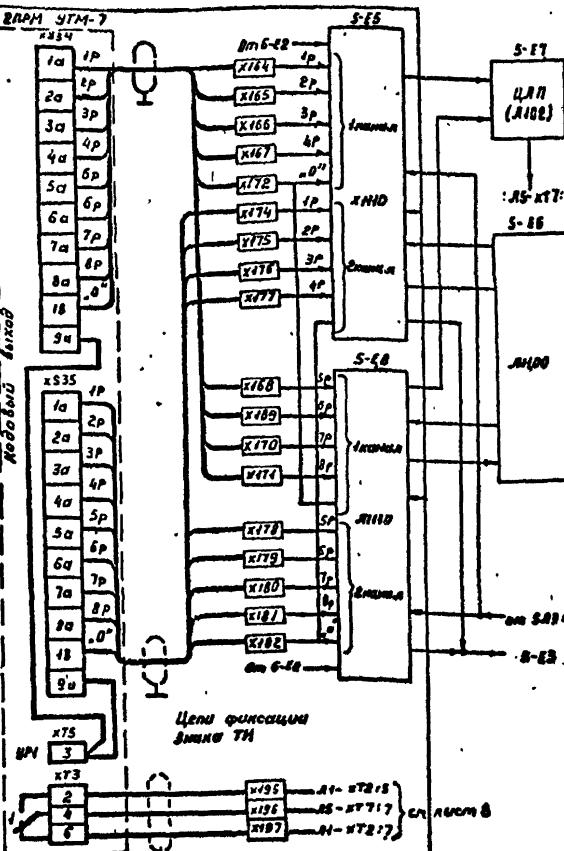
Цепи фиксации знака ТИ

отмена

включатель зажигания



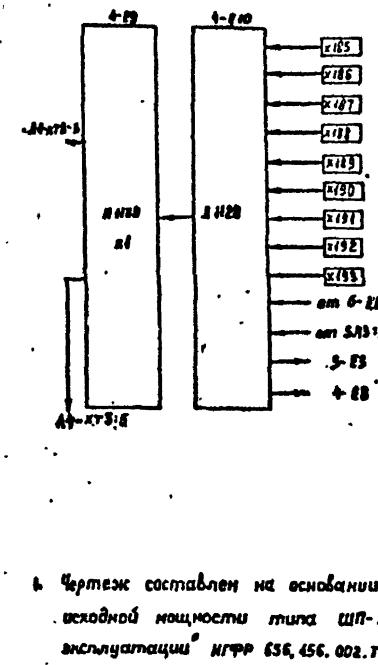
Цели ТН2



Block diagram of the 'S-19' system:

- Input:** Устройство ТН нестабильность (TN device instability) feeds into the 'S-19' unit.
- Internal Structure:**
 - The 'S-19' unit contains three parallel paths:
 - Path 1: X/54 → Умножитель (Multiplier) → Усилитель (Amplifier) → АЧХ симметрической фильтрации (Symmetric filter frequency response).
 - Path 2: X/53 → Умножитель (Multiplier) → Усилитель (Amplifier) → АЧХ симметрической фильтрации (Symmetric filter frequency response).
 - Path 3: X/55 → Умножитель (Multiplier) → Усилитель (Amplifier) → АЧХ симметрической фильтрации (Symmetric filter frequency response).
 - Outputs from the multipliers feed into the 'Умножитель' (Multiplier) block.
 - The 'Умножитель' block feeds into the 'Усилитель' (Amplifier) block.
 - The 'Усилитель' block feeds into the 'АЧХ симметрической фильтрации' (Symmetric filter frequency response) block.
- Output:** The final output is labeled S1038 S12, 7 панель.

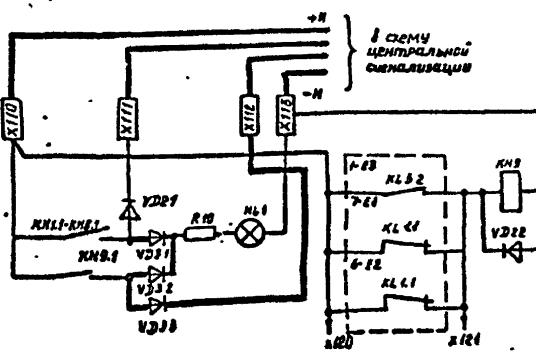
Цели письмоподготовки



Чертеж составлен на основании работы "Шкафы автоматической фиксации исходной мощности типа ШП-2704. Техническое описание и инструкция по эксплуатации" НГРР 636, 156. 002.741

2. Чертежи рассматривать совместно с листами 8,10.
 3. Данный шкаф №... используется для фиксации исходной поверхности в сечении ...
 4. Утолщенными линиями ~~установки~~ показаны цепи, выполненные по месту установки шкафа.
 5. Присоединение цепей от устройств ТИ должно выполняться зажимованным кабелем длиной не более 20м, сечением зажима не менее 6квт.
 6. Резистор 1000... типа ПЭЗР-100 22кОм установите в шкафу по месту блока зажимов ХТ1 и пассеты.
 7. Приемник УМ-7 рекомендуется установить рядом со шкафом ШЛ-2701 (см. паспортную запись п.4.1.2).

Цели сигнализации

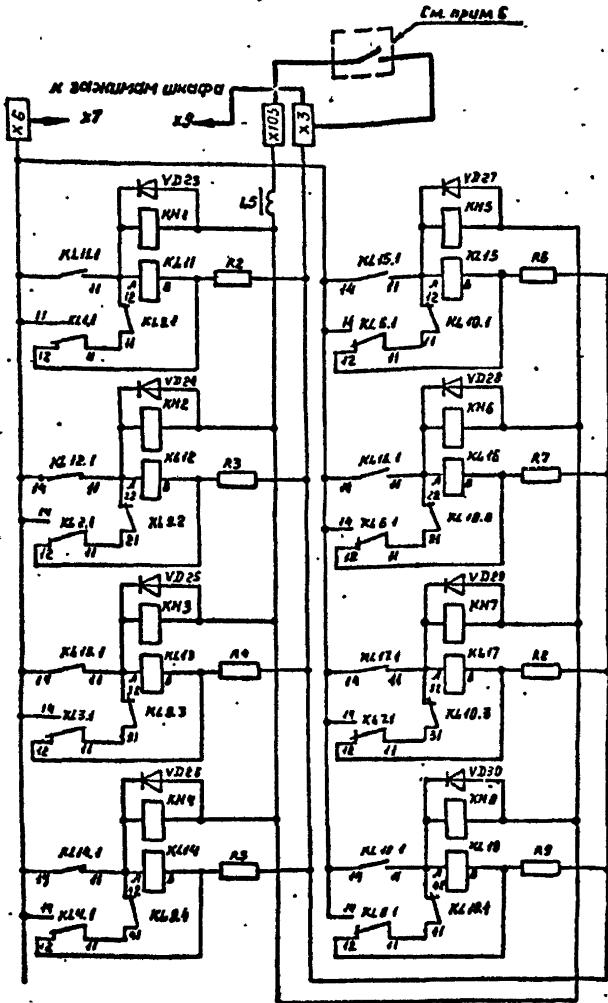


Цепи для подключения к устройству КАРС (комплекс автоматической регистрации событий)

KN42 KN7A
KN22 KN82
KN52 KN82

XH7,2
XH8,2
XH9,2

Цепи выходных промежуточных реле



१८८ श्रीमद्भागवत

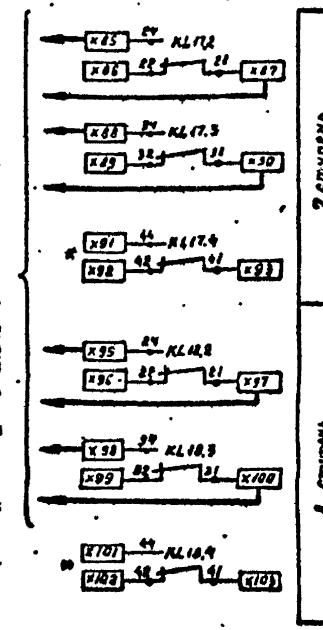
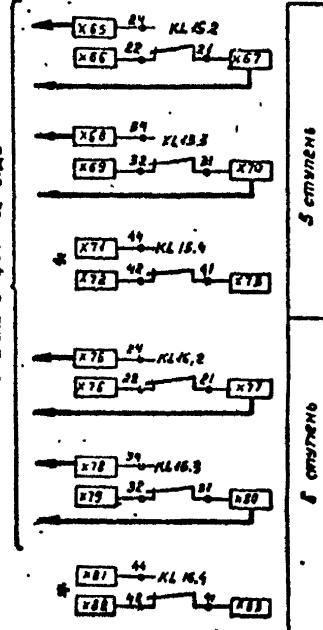
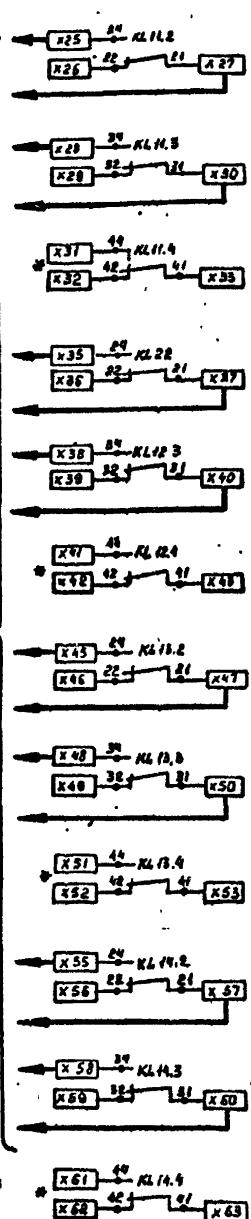
සේවකයා

Digitized by srujanika

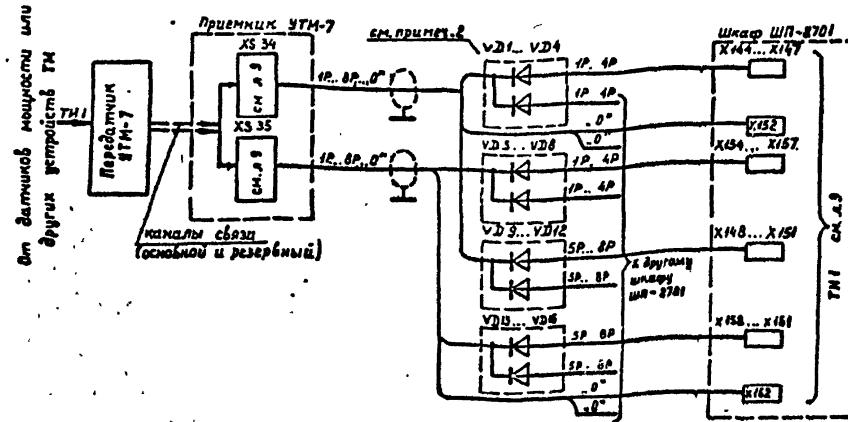
x 30

x100

-30-



- Чертеж составлен на основании работы „Шкафы автоматической фиксации исходной мощности типа ШЛ-2701. Техническое описание и инструкция по эксплуатации“ №ГРР 658.456.002. ТО1.
 - Чертеж рассчитано с листами 8,9.
 - Данный шкаф не используется для фиксации исходной мощности в сечении
 - Утолщенные линии обозначают цепи, выполняемые из месту установки шкафа.
 - Знаком * отмечены контакты, которые могут быть использованы для сигнализации из дистанционный при положения ступеней фиксации исходной мощности.
 - Контакты реле, фиксирующие срабатывание пускового органа, см. лист .
 - Диоды УД31, УД32 и УД33 типа ИД-203А (500В, 600mA) устанавливаются дополнительные в шкафу на месте.



4. Подключение устройства УТМ-7 для приема одного телеметрического параметра ТИ1 (см. примечание 3).

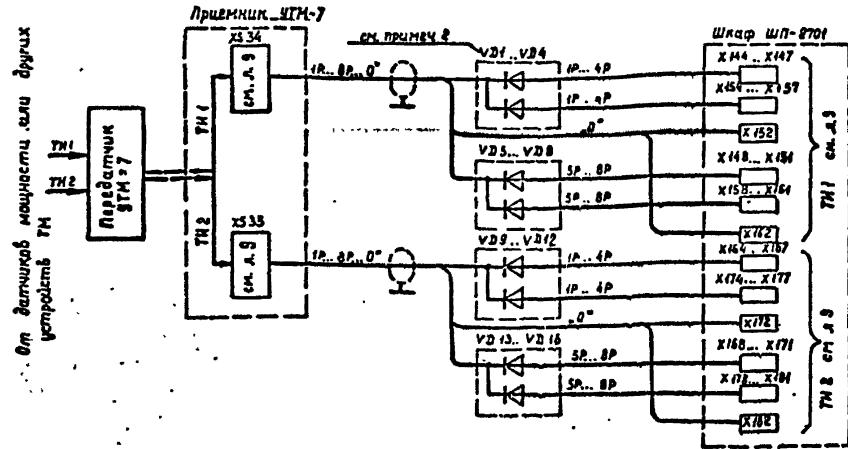


Рис.2 Подключение устройства УГМ-7 для приема двух телеметрических параметров ТН1 и ТН2.

На чертеже показаны в качестве примеров варианты схем подключения устройства УГМ-7 к шкафом ШП-2701.

Выбор используемых информационных каналов ТИ в устройствах УМТ-7 осуществляется установкой перемычек на коммутационном поле в соответствии с техническими материалами завода-изготовителя.

2. Диоды VD1...VD6 типа КД-205Л, 500А, 500В установливаются дополнительно по месту в шкафу ШП-2701.

Лиоды VD1...VD6, показанные на рис.1 и 3, устраняются только в случае необходимости приема одного и того же телевизионного параметра в два шкафа ШП-2701.

3. На рис. 143 показано подключение к шкафу ШП-2701 цепей ТН1. Подключение к шкафу ШП-2701 цепей телеметрического измерения ТИ 2 выполняется аналогично.

4. во всех случаях, когда возможен, реверсивный переток тяглицемеряемой мощности необходимо выполнить в шкафу ШЛ-2701 переключение щелей в соответствии с рекомендаци

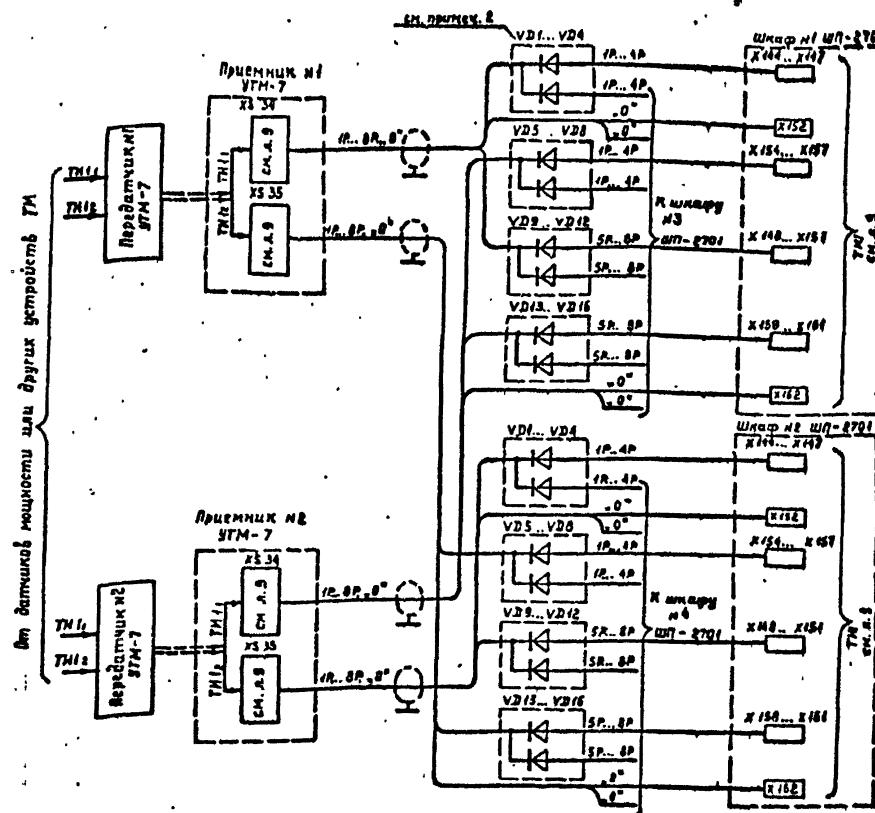
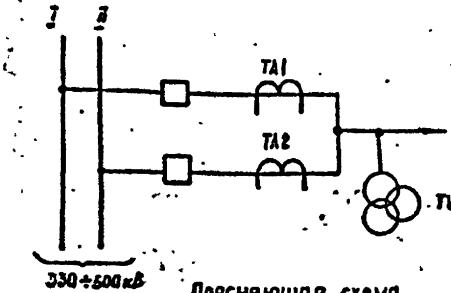


Рис.3 Подключение двух устройств УГМ-7 для приема двух последовательных ТИФ в ГИ 12 (см. примечание 3).

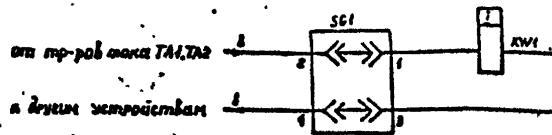
			407-03 - 482.87	ЭУ
Схемы устройств автоматической базировки управляемых бороздообразующих.				
ГИП	Левербах	Л.Г.Б.	Противоаварийная	Стадия
Н.контр	Лубгобер	Л.Л.	автоматика	Лист
пакетом	Крамер	Л.А.		Листов
Г.спец	Зильдриксен	Л.Г.Б.		
Шиншнер	Сардаманчев	С.Д.-)		
			Схемы подключения подводных	
			выходов ПМУ-2 в цепи	
			аппарату	
			407-03-482.87	
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
			Градоначальное инженерное	
			расчетное	

Перечень элементов

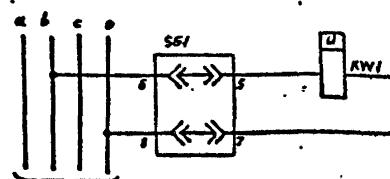
Позиция в блоке	Наименование	Тип	Техническая характеристика	к-во	Примечание
KW1	Реле мощности	РБМ-275/		1	См. прил. 2
KL1	Реле промежуточное	РП-В	220 В	1	
KL2	То же	РП17-19-06	2П, ИРД	1	
KT1	Реле времени	РВ-01	220 В; 81-100 с	1	
C1	Конденсатор	МБР0	0,5 мкФ; 100 В	1	
A1	Резистор	ПЭ-7,5	3900 Ом	1	
R2	То же	ПЭ-7,5	10 Ом	1	
A3	То же	ПЭ-50	2400 Ом	1	
KL3	Лампа сигнальная	РКЦ-В20/10	220 В 10 лм	1	Арматура сигнальной лампы АС-26
S31	Кнопка управления	КЕ-011		1	Исполн. 3
SG1	Блок испытательный	БК-4		1	



Поясняющая схема

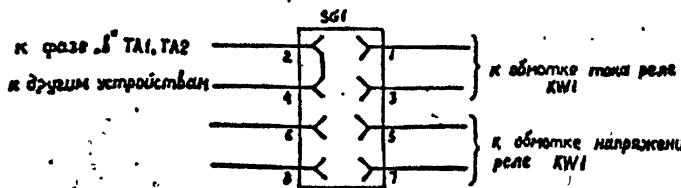


Цепи переменного тока

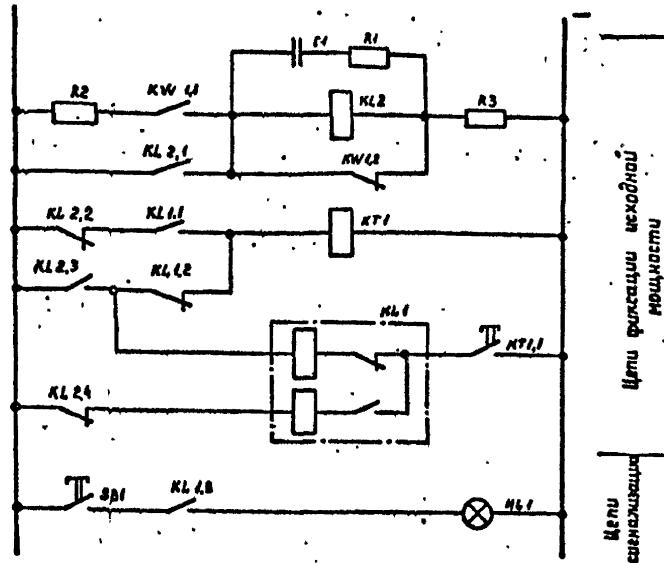


от трансформатора напряжения TV1 или
от трансформатора напряжения синхронного
элемента через устройство
затухания выбора

Цепи переменного напряжения

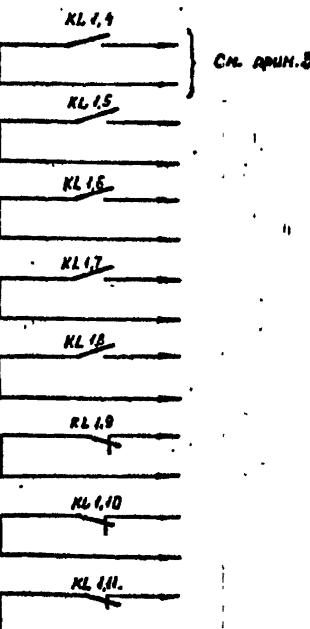


Положение контактов испытательного
блока SG1 при снятой крышке



Цепи фиксации исходной мощности

К зажимам для подключения
измерительных приборов



См. прил. 3

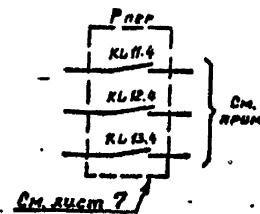
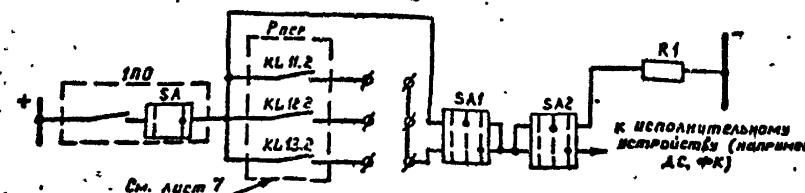
1. Напряжение постоянного тока 220 В
2. Номинальный ток реле мощности (под КИИ) выбирается по номинальному вторичному току трансформаторов тока.
3. Контакты реле, которые могут быть использованы для сигнализации на дипольчереский щит стабилизации ступени фиксации исходной мощности.

Приложение	
Название	Страница
Схемы устройств автоматической блокировки управляющих воздействий	
Противоаварийная автоматика	Страница Листов Листов
ГНП Авербах	Листов
Кнопка Либебер	Листов
Насадка Кранер	Листов
Гледач Шильднер	Листов
Питание	Листов
Устройство одноступенчатого контроля исходной мощности с исполнением реле типа РБМ-275	Листов
ИНЕРГОСЕТЬПРОДЕНТ	Листов

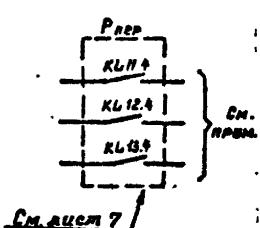
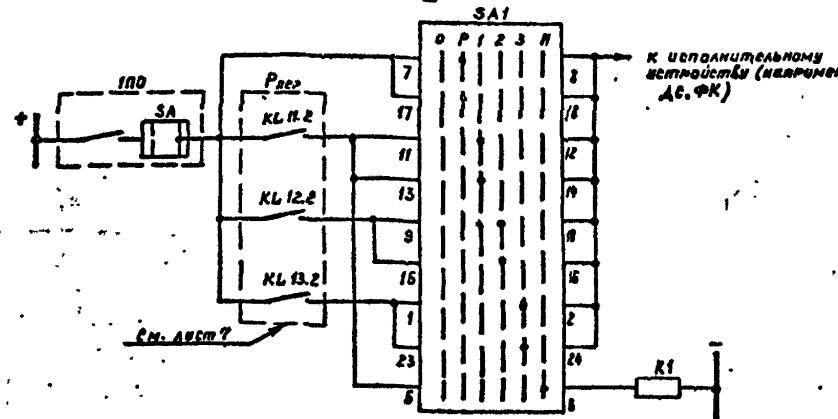
407-03-482.87 9у

Одноступенчатое устройство дозаторов

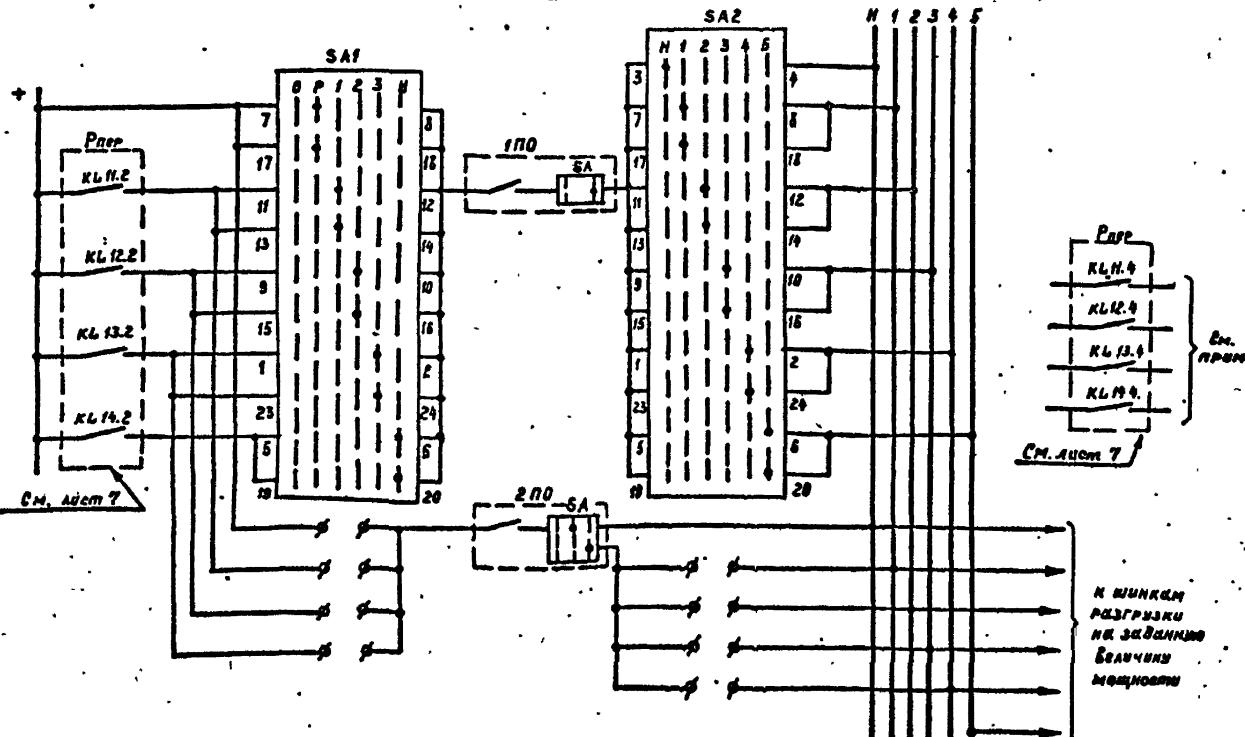
Вариант 1



Вариант



-Двухступенчатое устройство дозировки



Перечень элементов

Позиц. обозначек	Наименование	Тип	Техническ. характеристики	К-во	Примечание
Одноступенчатое устройство дозировки. Вариант I					
SA1, SA2	Переключатель	П1Р-10/Н3	10А	2	
R1	Резистор			1	см. прим. 3
Одноступенчатое устройство дозировки. Вариант II					
SA1	Переключатель	ПКУЗ-14ХБ806		1	
R1	Резистор			1	см. прим. 3
Абукстуленчатое устройство дозировки					
SA1, SA2	Переключатель	ПКУЗ-14ХБ806		2	

Таблица положений переключателей

Одноступенчатое устройство (вариант!)		Двухступенчатое устройство		
0	Отключено	0	Отключено	
P	Ввод без контроля исходной мощности (ручная дозировка)	1-2	P	Ввод без контроля исходной мощности (ручная дозировка)
	Ввод с контролем исходной мощности 1-3 ступени		1-4	Ввод с контролем исходной мощности 1-4 ступени
H	Сигнал	2-5	H	Сигнал
			1-5	Действие на разгрузку 1-5 ступенями

1. Напряжение постоянного оперативного тока 220 В
 2. Пунктиром обведены:

Рплв - контакты выходных реле устройства фиксации исходной мощности;

1ПО - контакты выходных реле пускового органа.

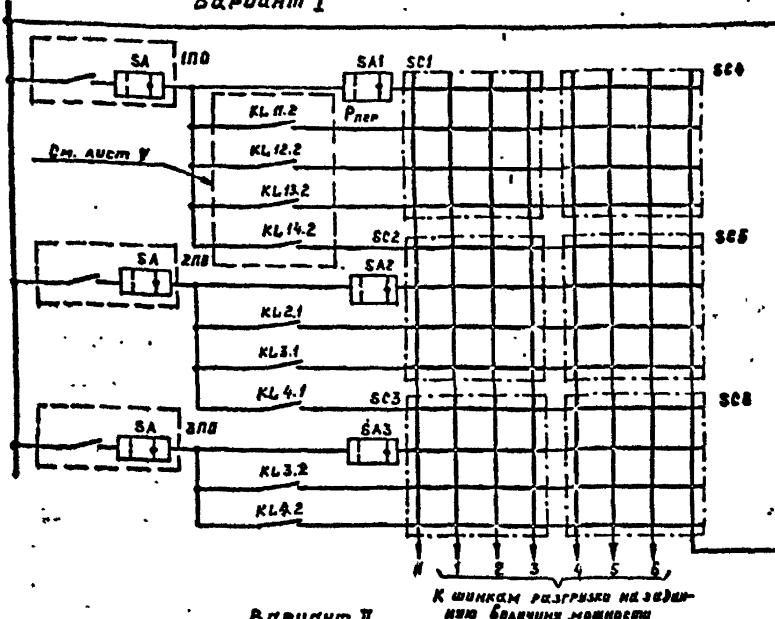
 3. Тип и величина резистора R1 определяются типом управляющего реле в цепи контактов пускового органа 1ПО
 4. На схеме не показаны управляющие реле для сигнализации срабатывания пусковых органов, выбор которых производится при конкретном проектировании.
 5. ф - клеммы панели.
 6. Контакты реле, которые могут быть использованы для сигнализации на диспетчерский пункт срабатывания ступеней фиксации исходной мощности.

		407-03-482.87	ЭУ
		Схемы устройств автоматической управляемых воздушных подсистем	
Автодар	Установка	Стадия	Лист
Автогоды	Годы	РП	13
Кранер	Кранер		
Запасные части	Части		
Ли	Ли		
		Противоаварийная автоматика	
		Одноступенчатое и двухступенчатое устройство управления воздушной подсистемой ЭУ	
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОД Среднесрочное планирование г. Ташкент 1987	

Тембове засідки засновані на практиці обмеження

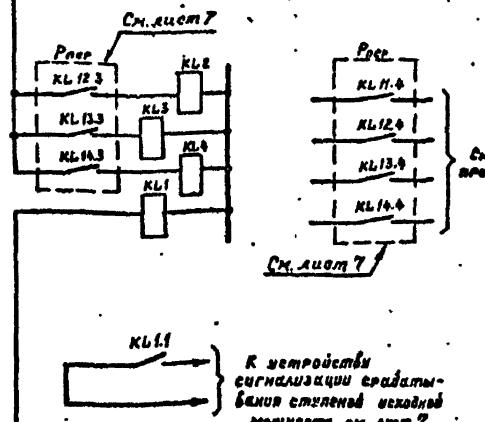
7725 NW 142nd

Вариант I



К ШИНКАМ РАЗГРЫЗКИ НЕ ЗДЕСЬ НИЧУБРАВЧИХ МОЖНОСТИ

Вариант



*К устройству
сигнализации срабаты-
вания ступеней исходи-
мочного вида ламп?*

Перечень элементов

Позиц. обозначен	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание
Вариант I					
KL1	Реле промежуточное	РП15-19-09	1/2, 220В	1	
KL2-KL4	То же	РПП-59-09	1/3, 220В	4	
SC1+SC8	Коммутатор, диодный матричный	КЭМ-16	0,0002А-1А 148 - 300В	6	
SAT+SAS	Переключатель	ПП2-10/Н2	10А	3	
Вариант ІІ					
KL1	Реле промежуточное	РП15-19-09	1/2, 220В	1	
SC1+SC12	Коммутатор, диодный матричный	КЭМ-16	0,0002А-1А 148 - 300В	12	
SAT	Переключатель	ПП2-10/Н2	10А	1	

6. Напряжение постоянного оперативного тока 220 В

• 2. Пунктиром обведены.

Реле - контакты выходных реле устройства фиксации исходной мощности;

1ПД, 2ПД, 3ПД - контакты выходных реле пусковых органов для логические цепи, собранные из контактов выходных реле пусковых органов в контактах реле, характеризующих добавочное состояние схемы.

3. На схеме не показаны указательные реле для сигнализации срабатывания пусковых органов, выдача которых производится при конкретном прогреве рабочих.

4. Коммутаторы реле, которые могут быть использованы для коммутации на высокочастотный цепи стабилизации напряжения исходной мощности.

Schematic diagram illustrating the logic circuit for signal processing. The circuit consists of several stages of logic gates (KL11.2, KL12.2, KL13.2, KL14.2) followed by a main output section. The main output section includes relays (SA 1NO, SA 1, SA 2NO, SA 3, SA 4, SA 5, SA 3NO, SA 3SC) and further logic (KL15.4, KL16.4, KL17.4, KL18.4). Annotations provide specific functions for certain contacts and sections:

- Annotations:**
 - См. лист 7:** (See sheet 7) appears multiple times.
 - К устройству сигнализации срабатывания стартовой вспомогательной рабочей мощности** (To the signaling device for the start-up of auxiliary working power supply) points to contact **KL11.2**.
 - См. лист 8:** (See sheet 8) points to the rightmost section of the diagram.

К шинкам разгрузки на заданную балансировочную массу

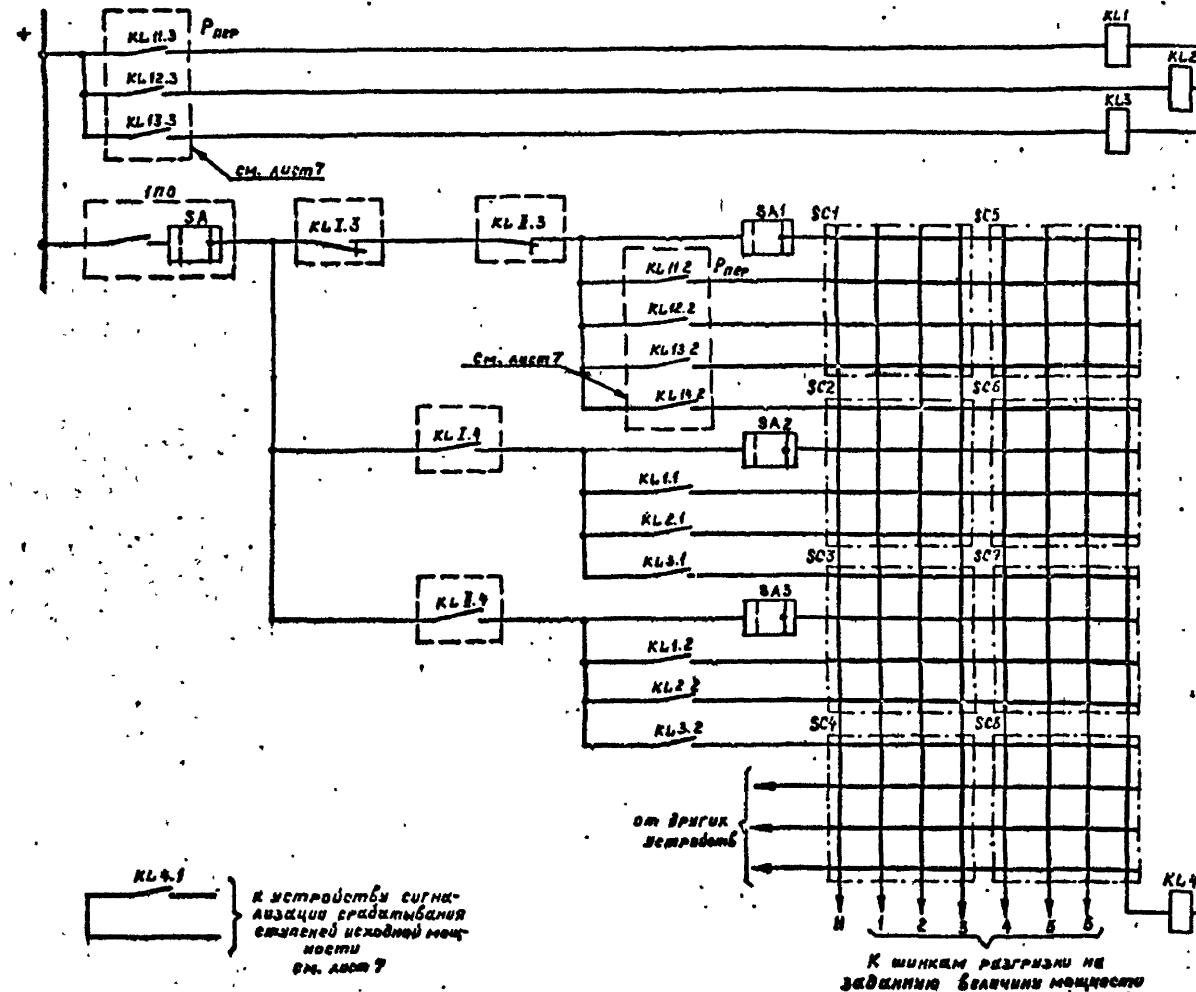
407-03-482.87

34

Схемы устройств автоматической зазиробки управляющих воздействий

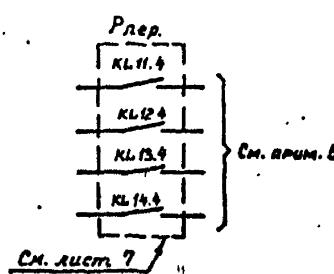
Противоаварийная автоматика

Энергосветъпроект
Средневолжское отделение
г. Тольятти 1987 г.



б) Цепи формирования УВ

а) Цепи переключения уставок органов напряжения



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Технич. характеристика	К-бо	Примечания
KL1+KL3	Реле промежуточное	РП-17-54-04	43, 220 В	3	
KL4	То же	РП-8-19-09	4/2, 220 В	1	
БС1+БС2	Коммутатор диодный, матричный	БДМ-18 128-300 В	0.0002А-1А	8	
SA1+SA3	Переключатель	ПП2-10/102	10 А	3	

1. Схема составлена для случая, когда при изменении уставок органов напряжения требуется изменение базировок УВ.

2. Напряжение постоянного оперативного тока 220 В.

3. Понятия обведены:

Рпер - контакты выходных реле устройства фиксации исходной мощности;
(ПО - контакты выходного реле пускового органа);

KL1, KL2 - контакты реле, фиксирующих ремонтные элементы сети.

4. На схеме не показаны указательные реле для согласования срабатывания пусковых органов, wybór которых производится при конкретном проектировании.

5. Контакты реле, которые могут быть использованы для активизации надежночекущий щит срабатывания ступеней фиксации исходной мощности.

407-03-482.87

зу

Схемы устройств автоматической базировки управляемых выключателей

ГУП	Автод	Безоп	Сред	Логт	Листов
Н. контр	Автододер	Безоподер			
Неконтр	Контакт	Безоп			
Г. спек	Задержка времени	Безоп			
Внешн	Но	Обыч			

Противоаварийная
автоматика

РП 15

Устройство базировок для
автоматической перестойкой
ремонтных схем

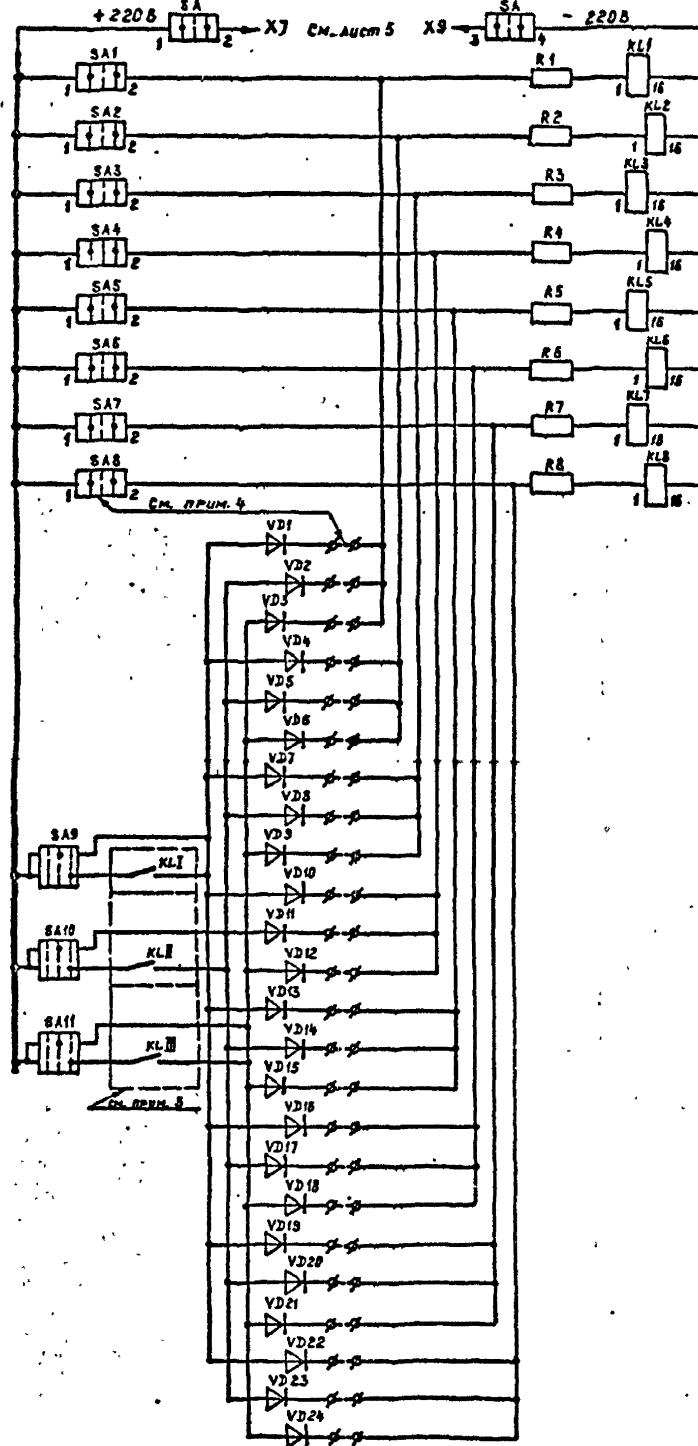
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Кавказский отделение
г. Таганрог 1977 г.

Тюнинг - настройка для проектирования

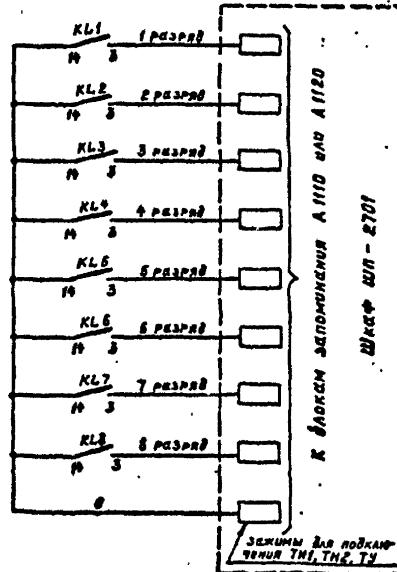
Maison II - 7725 TM - 7.2-17

ANSWER II - 7725 TM - 7.2 - 17

Учеб. яз. речи

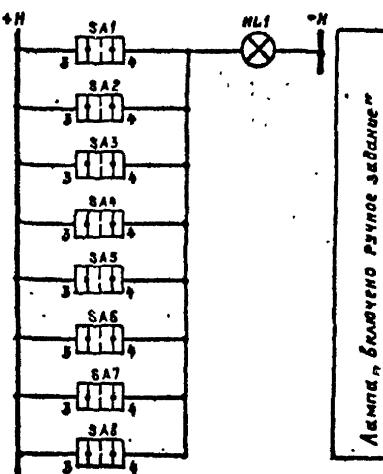


卷之三



Wksp Wn - 2701

Digitized by srujanika@gmail.com



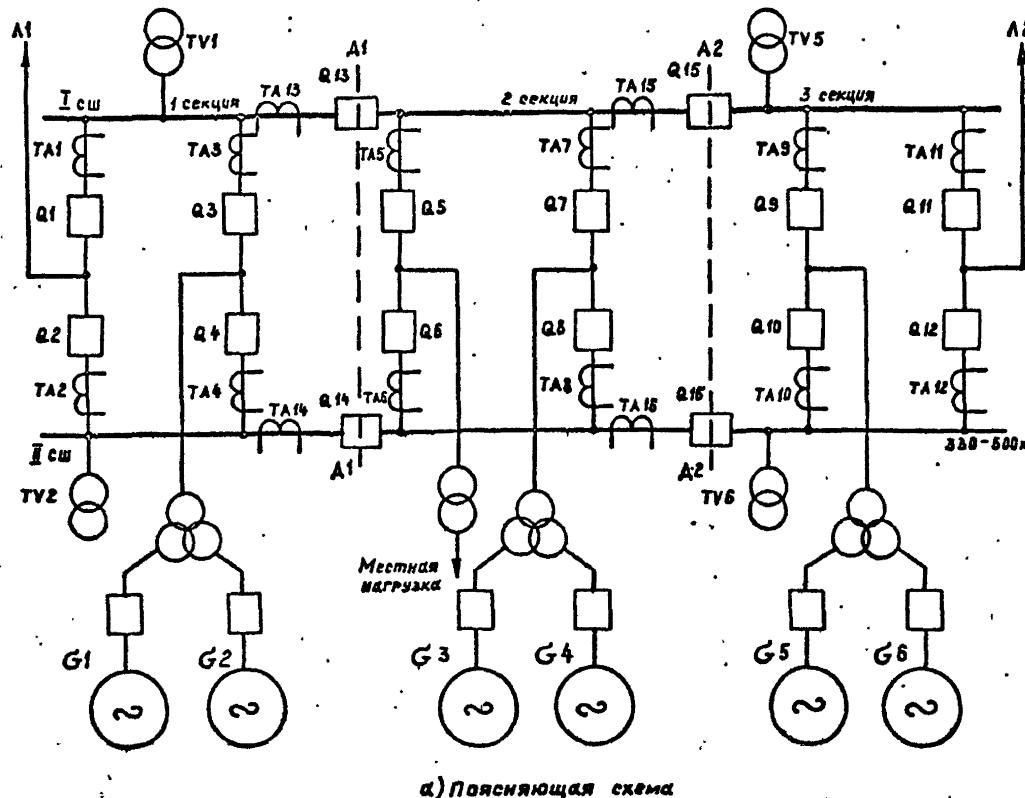
LITERACY - GRADE 3

Перечень элементов

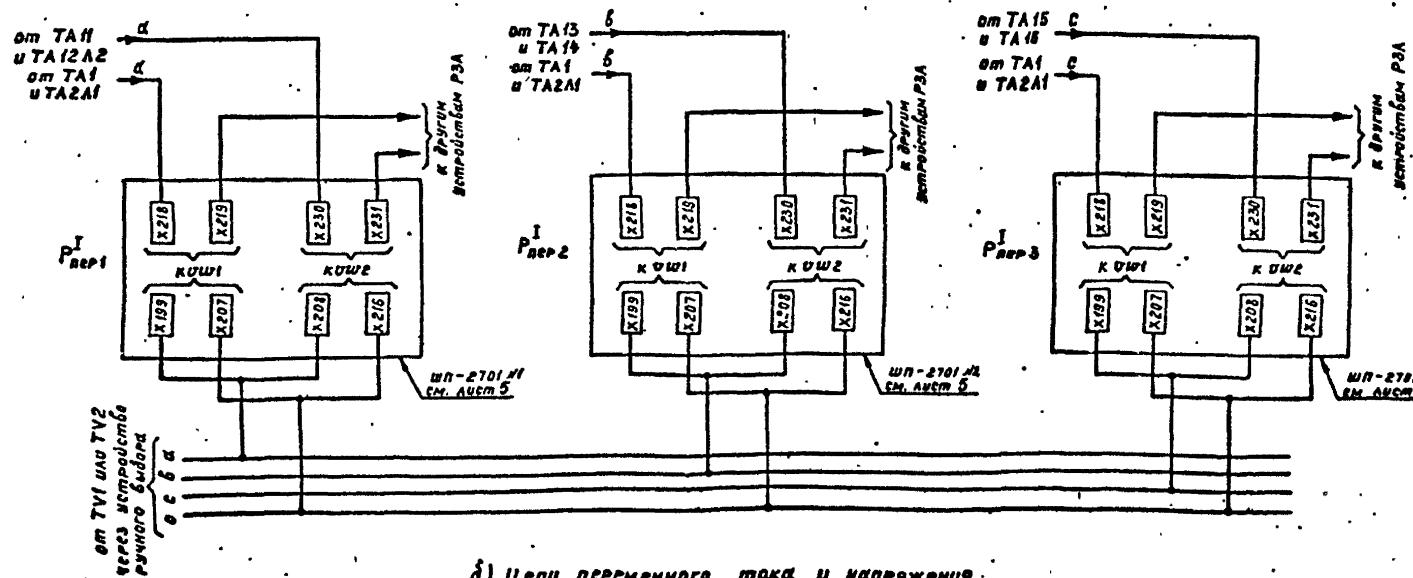
Позиц. обозначен.	Наименование	Тип	Технические характеристи- ка	К-во	Примечание
KL1+KL8	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ГЕРКОНОВОЕ	РПГ-11- 110-85220	110 В	8	Изготовитель - "Мосэлектротех- ник"
R1+R3	Резистор	ПЗВ-15	10 кОм	8	
VD1+VD29	Диод	КД-205А	500В; 500mA	16	Но для бояком использования
SA1, SA1+SA2	Переключатель	ПКУ3-12С -2005		9	
HL1	Лампа сигнальная	РНЦ-220/10	220В; 10Вт	1	Лампировка сиг- нальных помех дл. 760
SA3+SA4	Переключатель	ПП1-10/Н3	10А	3	

- Схема позволяет выполнять ручную и автоматическую перестройку установок исходной мощности в ремонтных режимах или изменение коэффициента К1 (по цепям ТУ), а также временно имитировать телевизионную мощность постоянной величиной (при запаздывании входа ТИ).
 - Устройство подключается к свободным зажимам шкафа, предназначенным для подключения ТИ1, ТИ2 или ТУ.
 - Ручная перестройка установок (или имитация ТИ) выполняется набором кода с помощью переключателей ЗА1-ЗА8, для автоматической перестройки используются контакты, фиксирующие ремонтные режимы КЛ1-КЛШ. Схема выполняет для трех ремонтных режимов n может быть расширена для большого числа ремонтных режимов.
 - Положение переключателей ЗА1-ЗА8, соответствующее замкнутым или разомкнутым контактам 1-2, в необходимости заменки перемычек определяется расчетом соответствующих кодов для заданных установок.
 - При автоматической перестройке установок в ремонтных режимах контакты переключателей должны находиться в разомкнутом состоянии.
 - Автоматика устройства рекомендует установить ее панель рядом со шкафом шт-стн 7, ф - кабине панель.

				Приборы		
Инв №						
				407-03-482.87 зу		
				Схемы устройств автоматического возврата управляющих воздействий		
ГУП	Абердин	Д/д/к		Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист
Н контр	Лебедка	Л/л-			Автост	РП
Нач отд	Краны	Л/л-				
Гл спед	Землеройки	Л/л-				
Проверка	Абердин					
Испытание	Ли	Л/л-				



а) Поясняющая схема



б) Цепи переменного тока и напряжения

Расчетные выражения
контроля исходной мощности:

$$P_{\text{пер}1}^I = P_{A1}^I + K_{11} P_{A2}^I$$

$$P_{\text{пер}2}^I = P_{A1}^I + K_{12} P_{A3}^I$$

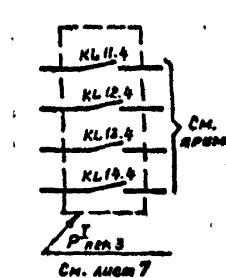
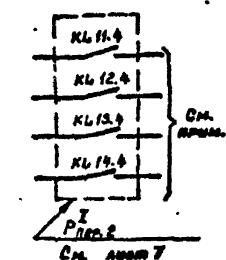
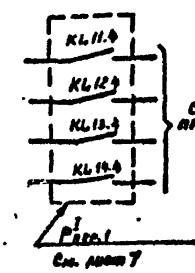
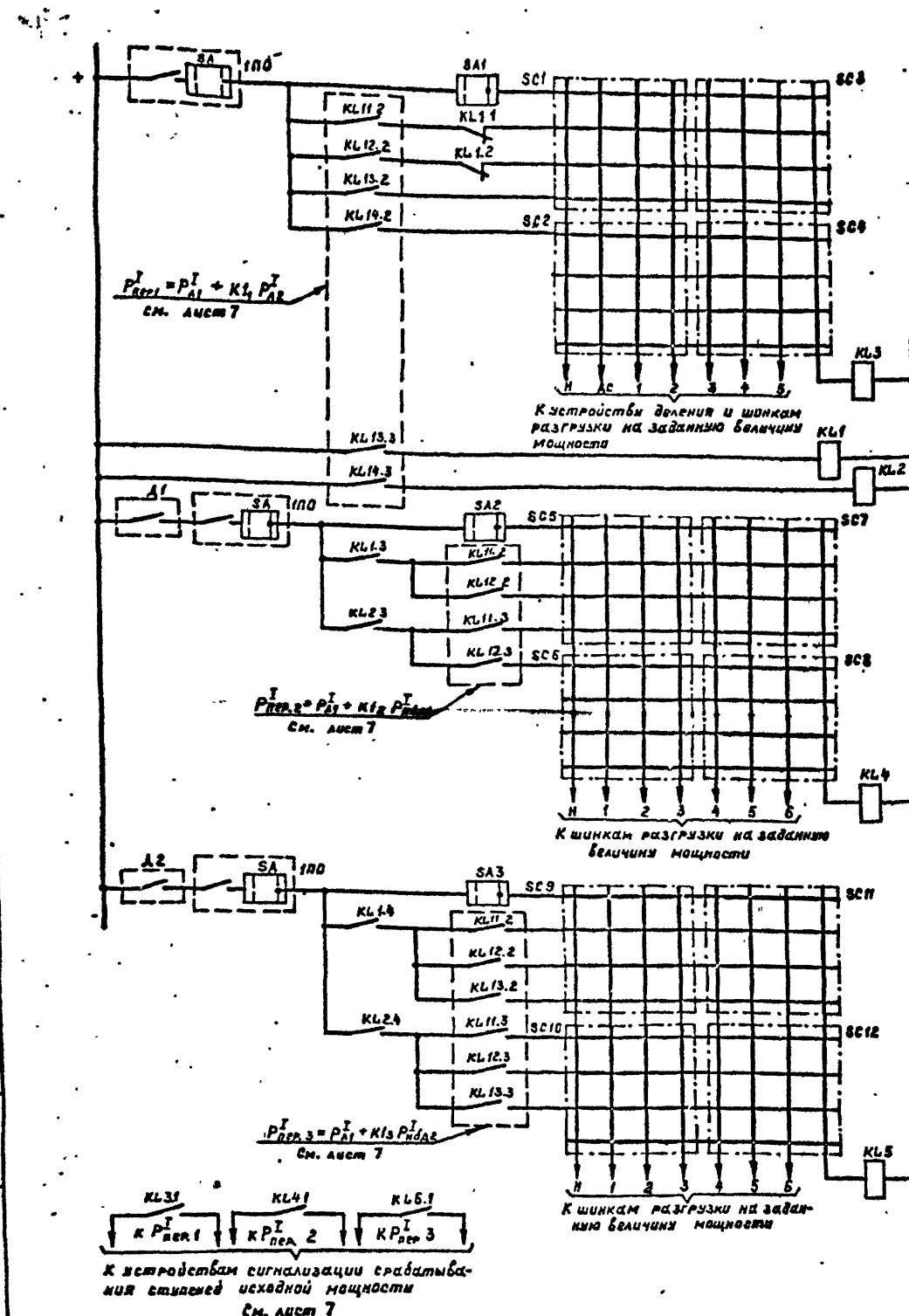
$$P_{\text{пер}3}^I = P_{A1}^I + K_{13} P_{\text{для}}$$

A1, A2 - сечения засечки

Данный лист читается совместно с листом 18.

407-03-482.87				ЭУ
Схемы устройств автоматической дозарядки управляемых батареек				
Гип	Автодах	Схема	Стадия	Лист
Н контр	Люксор	Люксор	Противоаварийная	Лист
Нач отв	Компьютер	Компьютер	автоматика	Лист
Гл.стек	Запускатель	Запускатель		
Инк	Ли	Ли		

Устройство зарядки ЭБ с учетом засечки системы. Версия I
Что касается тока в напряжении
г. Ташкент 1987 г.



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Технич. характери- стика	К-во	Примечание
KL1, KL2	Реле промежуточное	РП-17-00-09	2/2, 220В	2	
KL3-KL6	То же	РП-18-00-09	4/2, 220В	3	
SC1-SC12	Коммутатор диодный напрямичный	Д8802А-1А, Д8-3008	12		
SA1-SA3	Переключатель	ПП-10/Нр	НА	3	

- Напряжение постоянного оперативного тока 220 В
- Настоящий чертеж разработан применительно к пусковому органу, фиксирующему повреждение на первом направлении (линия А1); для пусковых органов, относящихся ко второму направлению, чертеж аналогичен.
- Пунктиром обведены:

P_{RP1} , P_{RP2} , P_{RP3} — контакты выходных реле встроенной фиксации исходной мощности;

1 ПО — контакты выходного реле пускового органа или логических цепи, собранные из контактов выходных реле пусковых органов и контактов голе, характеризующие двойное действие сети;

А1, А2 — контакты реле, срабатываемые при выполнении условий по сечениям.

4. Количество отключаемых нагрузок определяется при конкретном проектировании.

5. Распределение сигналов разгрузки по генераторам производится вспомогательным устройством.

6. На схеме не показаны измерительные реле для сигнализации срабатывания пусковых органов, выбор которых производится при конкретном проектировании.

7. Контакты реле, которые могут быть использованы для сигнализации на диспетчерский пункт срабатывания ступеней фиксации исходной мощности.

407-03-482.87

ЭУ

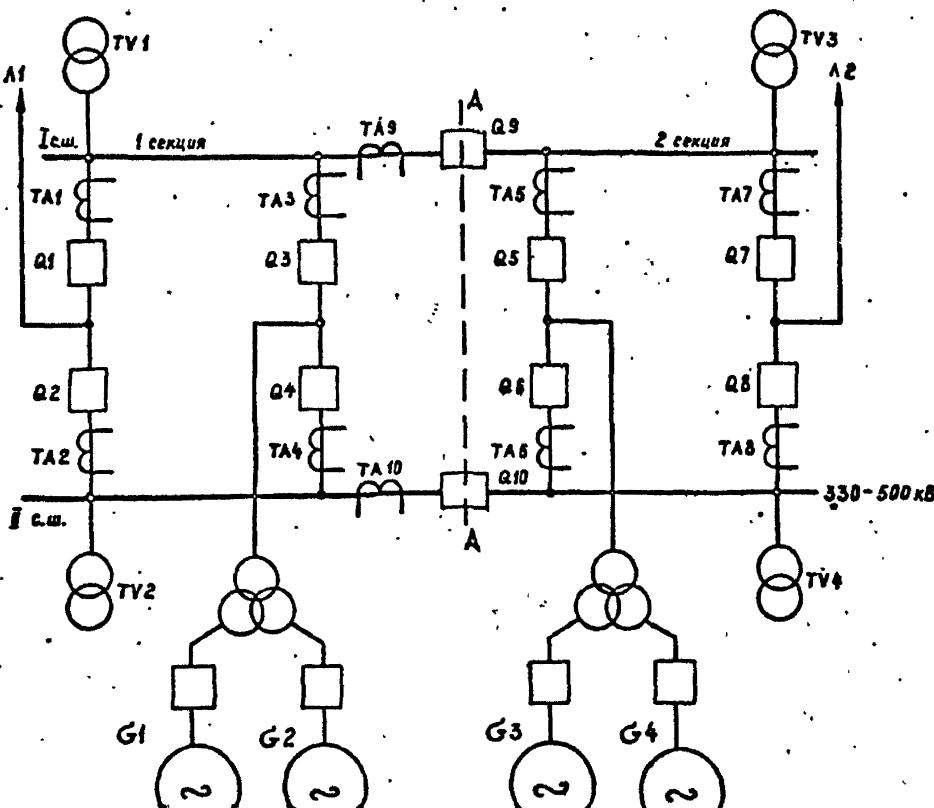
Схемы устройств автоматической базы-
ровки управляющих воздействий

ГИП	Автодал	Установка	Стадия	Лист
Н. конн.	Автодал	Установка	РП	18
Наз. отд.	Кранты	Установка		
Гл. связ.	Запасом	Установка		
Инжен.	Ни	Установка		

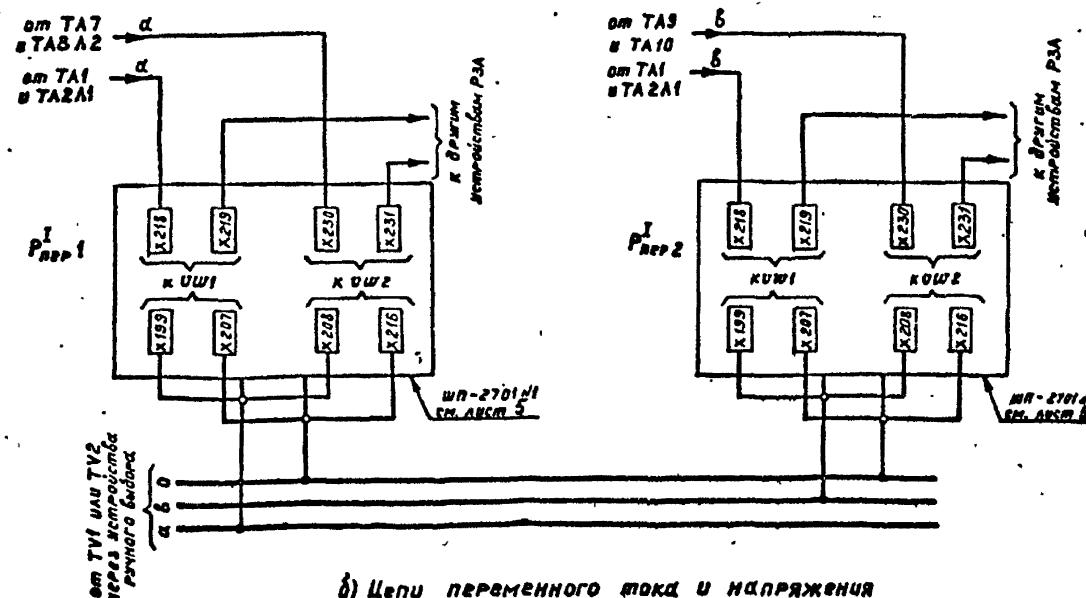
ПРОТИВОБАРИЧНАЯ
автоматика

Устройство базируется на схемах
задания системы выработки, что
последовательно включает
г. Гашин.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Среднесизовская гидроэлектростанция
г. Гашин. 1987г.



а) Поясняющая схема



б) Цепи переменного тока и напряжения

Расчетные выражения
контроля исходной мощности:

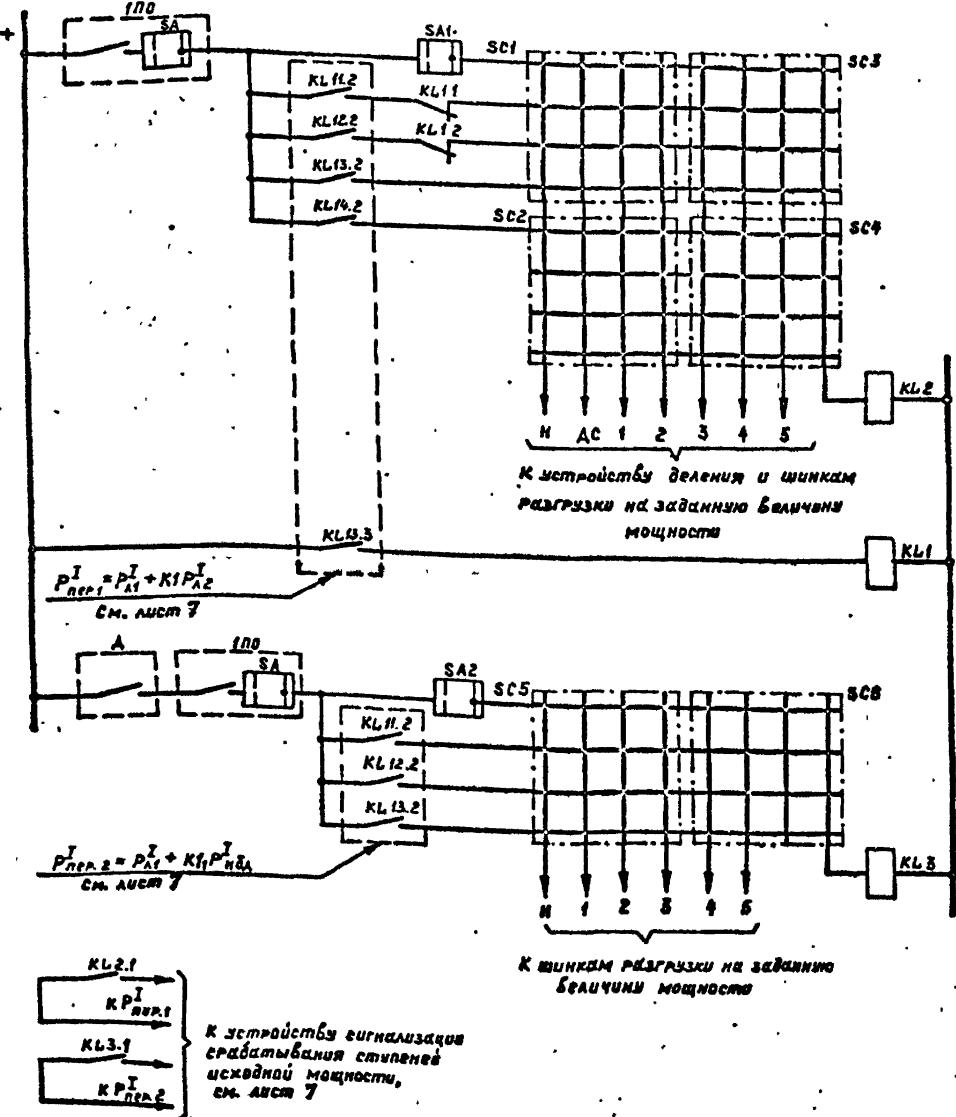
$$P_{\text{перп}1}^I = P_{A1}^I + K_1 P_{A2}^I$$

$$P_{\text{перп}2}^I = P_{A1}^I + K_1 P_{A2}^I$$

А - сечение деления

Данный лист читается совместно с листом 20.

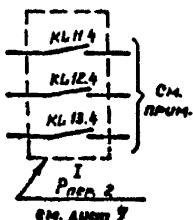
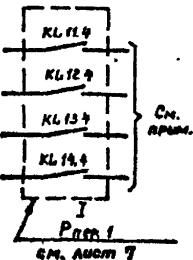
407-03-482.87			39
Схемы устройств автоматической дозарядки управляемых батареек			
Номер	Автодоз.	Противоаварийная автоматика	Стадия Логич. Листов
ГУП	Автодоз.	РП	19
Нац. отв.	Абердах	Логич.	
Гл. инж.	Кремер	Логич.	
Взам.	Зандерштедт	Логич.	
		Устройство дозарядки ЗВ с учетом деления системы. Включая в. Цепь переменного тока в изоляции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Среднеазиатское отделение г. Ташкент 13871



Перечень элементов

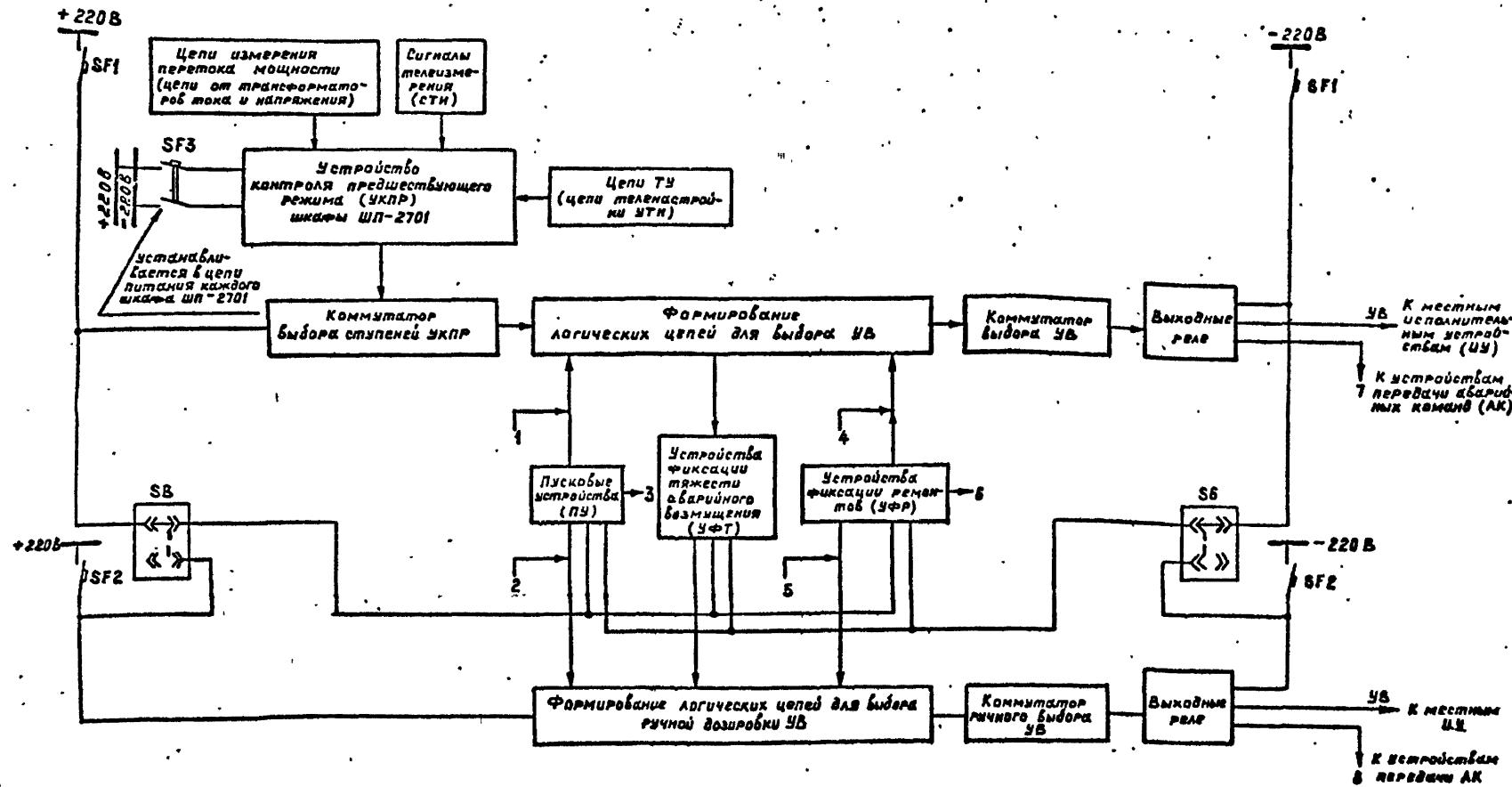
Позиц. обозначен	Наименование	Тип	Технич. хар.-ка	К-во	Примечание
KL1	Реле промежуточное	РП-П-44-04	2/2, 220В	1	
KL2, KL3	То же	РП-10-10-04	4/2, 220В	2	
SA1+SA2	Коммутатор диодный матричный	КАД-16 12В - 300В	6		
SA1+SA2	Переключатель	ПП2-10/Н2	10А	2	

1. Напряжение постоянного оперативного тока 220 В
2. Настоящий чертеж разработан применительно к пусковому органу, фиксирующему повреждение на первом направлении (линия А1); для пусковых органов, относящихся ко второму направлению, чертеж аналогичен.
3. Пунктами обведены:
 - Рел., Рел. - контакты выходных реле устройств фиксации исходной мощности;
 - I10 - контакты выходного реле пускового органа или логических цепи, собранные из контактов выходных реле пусковых органов и контактов реле, характеризующая возбуждённое состояние сетей:
 - А - контакт реле, срабатывающего при выполнении деления по сечению.
4. Количество ступеней разгрузки определяется при конкретном проектировании.
5. Распределение сигналов разгрузки по генераторам производится в исполнительном устройстве.
6. На схеме не показаны указательные реле для сигнализации срабатывания пусковых органов, выбор которых производиться при конкретном проектировании.
7. Контакты реле, которые могут быть использованы для сигнализации на диспетчерский щит срабатывания ступеней фиксации исходной мощности.

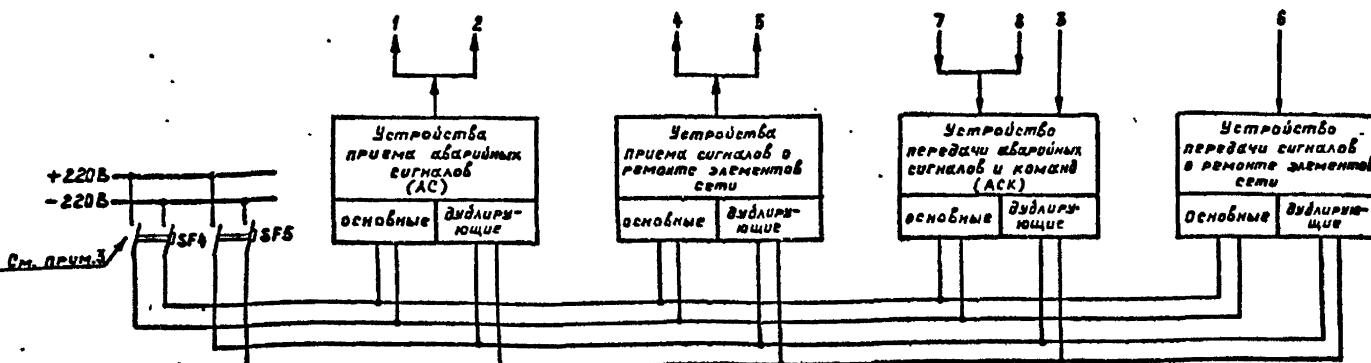


407-03-482.87 ЭУ			
Схемы устройств автоматической зазорировки управляющих воздушных судов			
ГИП	Абельдах	И/Г/1	
П компр	Любодор	И/Г/2	
Нач отв	Красногор	И/Г/3	
Гид.спек	Зеленогорск	И/Г/4	
Инжен.	Луг	И/Г/5	
Противоаварийная автоматика		Стандарт	Лист
		РП	20
ЭнергоГЕЛЕРПРОЕКТ Среднесибирское отделение г. Ташкент 1987г			

Релеиное устройство дозировок управляемых воздействий (ЧДВР)



Устройства приема и передачи аварийной и доаварийной информации



Расчет установок устройств фиксации исходной мощности шкафа ШП-2701

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Пояснения к расчету приведены на листе в квадратных скобках указаны номера расчетных выражений.

2. Расчетные значения степеней фиксации исходной мощности принятые по листу ...

		ПРИВОДЫ		
		407-03-482.87		34
<u>Инв. №</u>		Схемы устройств автоматической дозировки изготавливающих вязкоэластич.		
		Противовзрывная автоматика		
ГУП АКБрЭЗ		Расчет установок устройств фиксации исходной мощности (шп-2701)		
Н. КОНТР. Аудитор		ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		
Нач. отв. Крамер		(Среднеазиатское отделение г. Ташкент - 1987 г.)		
Гл. спец. Замбодинский				
Инженер Аз	ЛК			

Пояснения к расчету

1. Расчетные выражения для определения величин, подводимых к органам напряжения

1.1 Для органов, включенных на выход усилителя А3:

1.1.1. ТИ1 включено на А1, ТИ2 - на А4 (рис 1, 5):

$$U_{KV} = \left[\sum_{i=1}^4 P_i \cdot \Pi_{TAi} \cdot K_P \cdot K_{A1}(i) + U_{TII1} \cdot K_{A1}(2) \right] \cdot K_{A3}(1) + \\ + \left[\sum_{j=1}^4 P_j \cdot \Pi_{TAj} \cdot K_P \cdot K_{A4}(j) + U_{TII2} \cdot K_{A4}(2) \right] \cdot K_{A3}(2) \cdot K_1; [1]$$

1.1.2. ТИ1 и ТИ2 включены на А1 (рис. 3, 6):

$$U_{KV} = \left[\sum_{i=1}^4 P_i \cdot \Pi_{TAi} \cdot K_P \cdot K_{A1}(i) + U_{TII1} \cdot K_{A1}(2) + U_{TII2} \cdot K_{A1}(3) \right] \cdot K_{A3}(1) + \\ + \sum_{j=1}^4 P_j \cdot \Pi_{TAj} \cdot K_P \cdot K_{A4}(j) \cdot K_{A3}(2) \cdot K_1; [2]$$

1.1.3. ТИ1 и ТИ2 включены на А4 (рис 4):

$$U_{KV} = \left[\sum_{i=1}^4 P_i \cdot \Pi_{TAi} \cdot K_P \cdot K_{A1}(i) \cdot K_{A3}(1) + \\ + \left[\sum_{j=1}^4 P_j \cdot \Pi_{TAj} \cdot K_P \cdot K_{A4}(j) + U_{TII1} \cdot K_{A4}(2) + U_{TII2} \cdot K_{A4}(3) \right] \cdot K_{A3}(2) \cdot K_1; [3]$$

1.2. Для органов, включенных на выход усилителя АБ (рис. 4):

$$U_{KV} = \left[\sum_{i=1}^4 P_i \cdot \Pi_{TAi} \cdot K_P \cdot K_{A1}(i) + U_{TII1} \cdot K_{A1}(2) + U_{TII2} \cdot K_{A1}(3) \right] \cdot K_{A3}(1); [4]$$

Где [1], [2], [3], [4]:

P_i, P_j - вторичные мощности, подводимые к шкафу (токовые цепи P_j к промежуточным трансформаторам тока ПТТ ТА1, ТА2; РУ-К ТА3, ТА4);

Π_{TAi}, Π_{TAj} - коэффициенты трансформации ПТТ, для шкафа со вторичным номинальным током $I_N = 1A$ $\Pi_{TA} = 0.25; 0.5; 0.75; 1$; $I_N = 5A$ $\Pi_{TA} = 0.05; 0.1; 0.15; 0.2$;

$K_P = 0.0755 \left(\frac{B}{B_m} \right)$ - коэффициент преобразования мощности блоком М 1051;

$K_{A1}(1,2,3); K_{A4}(1,2,3); K_{A3}(1,2); K_{A6}(1)$ - коэффициенты усиления усилителей А1, А3, А4, А6 по входам 1, 2, 3.

$K_{A1}(1) = K_{A4}(1) = 1$ или 2; $K_{A1}(2,3) = K_{A4}(2,3) = 0.05 + i$;

$K_{A3}(1,2) = K_{A6}(1) = 0.05 + 4$;

U_{TII1}, U_{TII2} - напряжение на выходе устройства ЦАП (на выходах А1(2,3) или А4(2,3)).

Максимальное значение U_{TIImax} соответствует первичной мощности $R_{nom, TH}$ (см. 2.2.), передаваемой по каналу телемеханики, и максимально возможному числу импульсов - 255 на входе шкафа (оригинировочно принимается $U_{TIImax} = 14V$);

K_1 - коэффициент изменения усиления напряжения блоком Н1/30, пропорциональный значению восемьмиразрядного двоичного кода.

В [1], [2], [3] K_1 - коэффициент влияния на стойчивость перетока мощности по элементу

$$K_1 = 0.05 + 1.$$

2. Определение коэффициентов усиления усилителей

Коэффициенты усиления усилителей определяются при максимальном по контролируемому сечению перетока, который может быть принят:

$$R_{max} = \frac{P_{pred}}{1.05}; (MVA), [5]$$

где: P_{pred} - расчетное значение предельной по устройствам мощности в расчетном сечении.

2.1. Определение $K_{A1}(i), K_{A3}(i), K_{A4}(i), K_{A3}(2), K_{A6}(1)$

В одном из выражений [1], [2], [3], [4] последовательно прорабатывается куплю, все члены уравнения, кроме одного, в котором принимается значение мощности током Руман.

Из выражения [1] получим:

$$\frac{R_{max} \cdot 10^6}{K_{TT} \cdot K_{TH} \cdot 3} \cdot \Pi_{TA} \cdot K_P \cdot K_{A1}(i) \cdot K_{A3}(1) = U_{KV, A3max}; [6]$$

где: $U_{KV, A3max}$ - максимальное напряжение на выходе усиливаемого А3 (максимально допустимое значение 10 В);

K_{TT} - коэффициент трансформации трансформаторов тока;

K_{TH} - коэффициент трансформации трансформаторов напряжения;

3 - коэффициент, учитывающий изменение мощности в единой фазе.

$$\text{Из } [6]: K_{A1}(i) \cdot K_{A3}(1) = \frac{10}{\frac{R_{max} \cdot 10^6}{K_{TT} \cdot K_{TH} \cdot 3} \cdot \Pi_{TA} \cdot K_P}; [7]$$

Предварительно принимается $\Pi_{TA} = 1$ ($I_N = 1A$) или $\Pi_{TA} = 0.2$ ($I_N = 5A$).

Задавая значение $K_{A1}(i) = 1$ или 2, определяем $K_{A3}(1)$. Далее, определяется $U_{KV, A3}$.

$$U_{KV, A3} = \frac{R_{max} \cdot 10^6}{K_{TT} \cdot K_{TH} \cdot 3} \cdot \Pi_{TA} \cdot K_P \cdot K_{A3}(1); [8]$$

Если $U_{KV, A3} > 10 V$, то уменьшаются значения Π_{TA} и соответственно уточняются $K_{A1}(i)$ и $K_{A3}(1)$.

Аналогично определяются $K_{A4}(i)$ и $K_{A3}(2)$ при заданном значении K_1 и $K_{A6}(1)$ из [4].

2.2. Определение $K_{A1}(2), K_{A3}(2), K_{A4}(2), K_{A6}(1)$

Из выражения [1]: $U_{TII1max} \cdot K_{A1}(2) \cdot K_{A3}(2) = 10$.

$$K_{A1}(2) = \frac{10}{U_{TII1max} \cdot K_{A3}(2)} = \frac{10}{\frac{R_{max}}{R_{nom, TH}} \cdot K_{A3}(2)}; [9]$$

где $R_{nom, TH}$ - первичная мощность, соответствующая максимальному числу импульсов 255 на входе устройства преобразования в разрядного двоичного кода.

Может быть определена:

$$R_{nom, TH} = \sqrt{3} I_N U_N (MVA),$$

где I_N (KA) - номинальный первичный ток трансформатора тока элемента сети, на котором выполнено ТИ;

U_N (kV) - номинальное напряжение.

При необходимости по принятым значениям $K_{A1}(i)$ и $K_{A3}(i)$ уточняется максимальное значение

$$U_{KV, A3max} = U_{KV, A1(i)} \cdot K_{A3}(i)$$

Аналогично определяется $K_{A1}(3)$ из [2], $K_{A4}(2)$ из [1], [3], [4] и $K_{A4}(3)$ из [3], [4] при заданном значении K_1 .

2.3. Определение $K_{A2}(i), K_{A6}(1)$

Величины коэффициентов $K_{A2}(i), K_{A6}(1)$ зависят от схемы включения усилителей А2 и АБ. При включении блока усилителей А2, АБ на выходе усилителя А3, АБ

$$K_{A2}(i) = 1, K_{A6}(1) = 1.$$

3. Выбор установок органов напряжения

Установки срабатывания ступеней фиксации исходной мощности:

$$R_{CV} = \frac{P}{K_3 \cdot K_P} (MVA), [10]$$

где P (MVA) - расчетное значение ступени фиксации исходной мощности;

$$K_3 = 1.05 \div 1.1$$
 - коэффициент запаса;

$$K_P = 1.056$$
 - коэффициент погрешности

Установка любой ступени органа напряжения, включенного на выход усилителя А3.

$$U_{KV} = \frac{U_{KV, A3max} \cdot R_{CV}}{R_{max}}, [11]$$

где $U_{KV} = 1.1 \div 10.8$

Аналогично определяются установки ступеней органов напряжения, включенных на выход усилителей А2, А3, А4, А5 для соответствующих значений $U_{KV, A3max}$, $U_{KV, A2max}$, $U_{KV, A4max}$.

На выход каждого из усилителей А2, А3, А4, А5 рекомендуется включать не более четырех органов напряжения.

4. Схемы подключения элементов шкафа

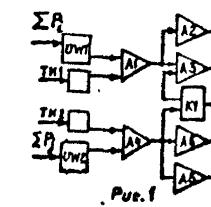


Рис. 1

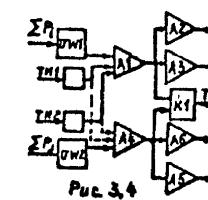


Рис. 2

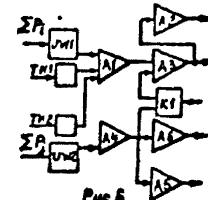


Рис. 3

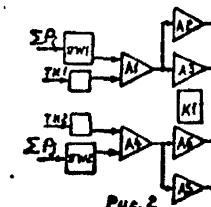


Рис. 4

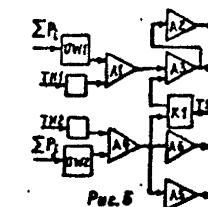


Рис. 5

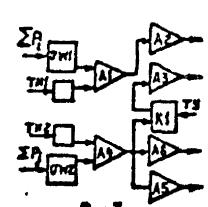
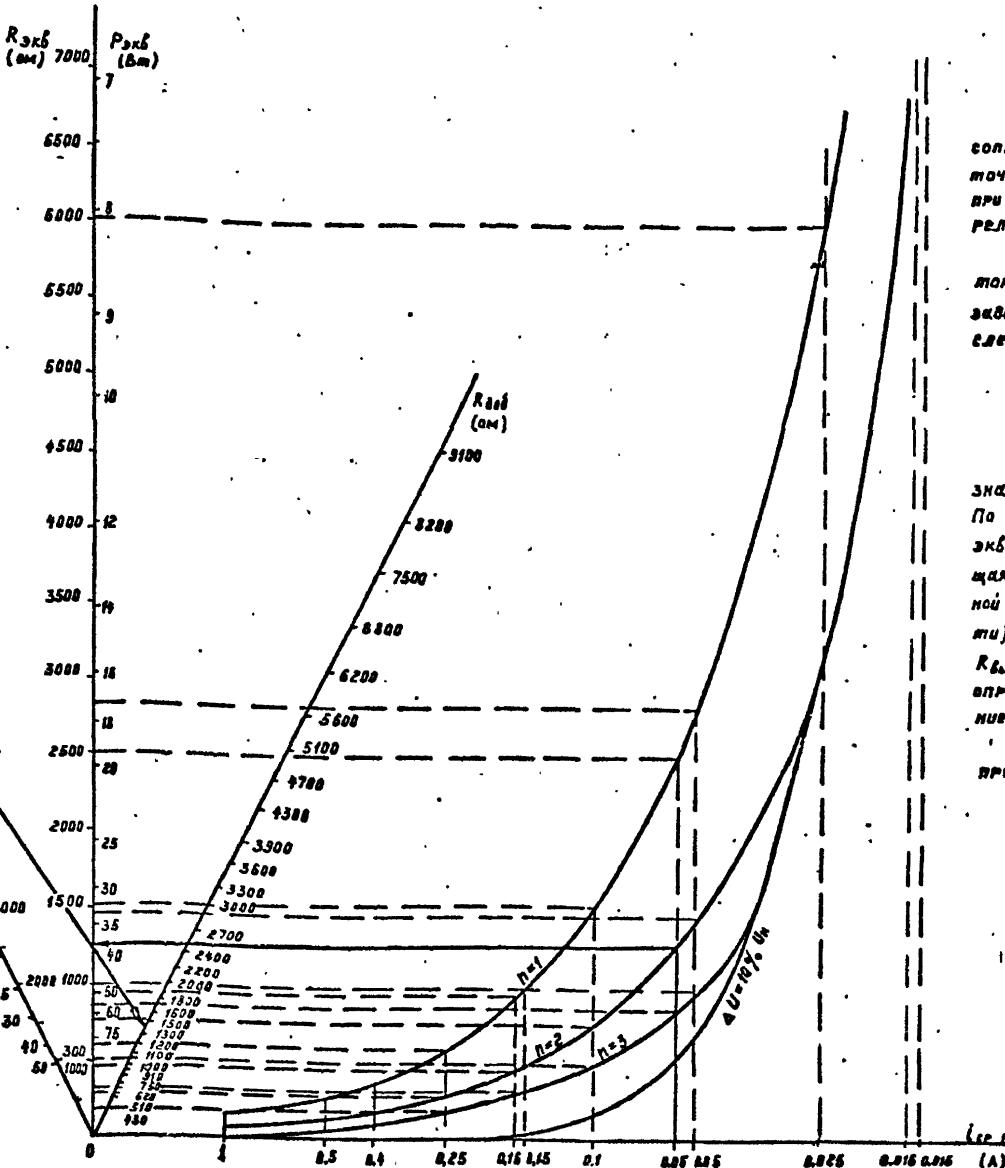


Рис. 6

Ном.п	Приставка		
	ГРН	ЛВ	Лист
1	1/1	1/1	1/1
2	1/2	1/2	1/2
3	1/3	1/3	1/3
4	1/4	1/4	1/4
5	1/5	1/5	1/5
6	1/6	1/6	1/6
7	1/7	1/7	1/7
8	1/8	1/8	1/8
9	1/9	1/9	1/9
10	1/10	1/10	1/10
11	1/11	1/11	1/11
12	1/12	1/12	1/12
13	1/13	1/13	1/13
14	1/14	1/14	1/14
15	1/15	1/15	1/15
16	1/16	1/16	1/16
17	1/17	1/17	1/17
18	1/18	1/18	1/18
19	1/19	1/19	1/19
20	1/20	1/20	1/20
21	1/21	1/21	1/21
22	1/22	1/22	1/22
23	1/23	1/23	1/23
24	1/24	1/24	1/24
25	1/25	1/25	1/25
26	1/26	1/26	1/26
27	1/27	1/27	1/27
28	1/28	1/28	1/28
29	1/29	1/29	1/29
30	1/30	1/30	1/30
31	1/31	1/31	1/31
32	1/32	1/32	1/32
33	1/33	1/33	1/33
34	1/34	1/34	1/34
35	1/35	1/35	1/35
36	1/36	1/36	1/36
37	1/37	1/37	1/37
38	1/38	1/38	1/38
39	1/39	1/39	1/39
40	1/40	1/40	1/40
41	1/41	1/41	1/41
42	1/42	1/42	1/42
43	1/43	1/43	1/43
44	1/44	1/44	1/44
45	1/45	1/45	1/45
46	1/46	1/46	1/46
47	1/47	1/47	1/47
48	1/48	1/48	1/48
49	1/49	1/49	1/49
50	1/50	1/50	1/50
51	1/51	1/51	1/51
52	1/52	1/52	1/52
53	1/53	1/53	1/53
54	1/54	1/54	1/54
55	1/55	1/55	1/55
56	1/56	1/56	1/56
57	1/57	1/57	1/57
58	1/58	1/58	1/58
59	1/59	1/59	1/59
60	1/60	1/60	1/60
61	1/61	1/61	1/61
62	1/62	1/62	1/62
63	1/63	1/63	1/63
64	1/64	1/64	1/64
65	1/65	1/65	1/65
66	1/66	1/66	1/66
67	1/67	1/67	1/67
68	1/68	1/68	1/68
69	1/69	1/69	1/69
70	1/70	1/70	1/70
71	1/71	1/71	1/71
72	1/72	1/72	1/72
73	1/73	1/73	1/73
74	1/74	1/74	1/74
75	1/75	1/75	1/75
76	1/76	1/76	1/76
77	1/77	1/77	1/77
78	1/78	1/78	1/78
79	1/79	1/79	1/79
80	1/80	1/80	1/80
81	1/81	1/81	1/81
82	1/82	1/82	1/82
83	1/83	1/83	1/83
84	1/84	1/84	1/84
85	1/85	1/85	1/85
86	1/86	1/86	1/86
87	1/87	1/87	1/87
88	1/88	1/88	1/88
89	1/89	1/89	1/89
90	1/90	1/90	1/90
91	1/91	1/91	1/91
92	1/92	1/92	1/92
93	1/93	1/93	1/93
94	1/94	1/94	1/94
95	1/95	1/95	1/95
96	1/96	1/96	1/96
97	1/97	1/97	1/97
98	1/98	1/98	1/98
99	1/99	1/99	1/99
100	1/100	1/100	1/100
101	1/101	1/101	1/101
102	1/102	1/102	1/102
103	1/103	1/103	1/103
104			

Типы реле	ПРИДЛЖЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИ $U_n = 220$ В	
	P (Вт)	R (ом)
РП-221, РП-222	4.9	9800
РП-251	6.3	7850
РП-252	6.7	7200
РП-8, РП-11	8.6	5600
РП-23, РПУ-2	5.2	9300
РВ-113, 123, 133, 143	10.2	4750
РП-16-1	3.5	13830
РП-17-1(4,5)	6	8070
РП-18-1(5,67)	5	9680
Цепи управления ПРА ВЧТО	20	2420
Цепи управления ПРДАНКА	5	5580



Выбор указательных реле

Приведенные зависимости позволяют выбрать добавочное сопротивление $R_{\text{доб}}$, включаемое параллельно цепям промежуточных реле в цепях управления передатчика типа АНКА (ВЧТО), при котором обеспечивается надежное срабатывание указательных реле.

Зависимости построены для оперативного постоянного тока $U_n = 220$ В с учетом возможности срабатывания заряженного "П" количества указательных реле при выполнении следующих условий:

- падение напряжения на указательных реле не превышает $\Delta U = 10\% U_n$;
- ток в указательных реле составляет $(1.3-3) I_{\text{ср.ру}}$.

В качестве примера показан выбор $R_{\text{доб}}$ для принятого значения $I_{\text{ср.ру}} = 0.06$ А и заданного максимального значения $N=2$. По оси ординат определена требуемая величина суммарного эквивалентного сопротивления $R_{\text{экв}} = 1250$ ом и соответствующая мощность $R_{\text{экв}} \approx 38$ Вт. По величине $R_{\text{экв}}$ ($R_{\text{экв}}/R_{\text{экс}}$) и известной величине суммарного сопротивления (представленной мощности) промежуточных реле в цепях управления передатчиков $R_{\text{вых.рх}}$ ($R_{\text{вых.рх}}$) (принято условие $R_{\text{вых.рх}} = 9680$ ом, $R_{\text{экс}} = 6$ ом) определяется $R_{\text{доб}}$ (выбрано ближайшее большее номинальное значение $R_{\text{доб}} = 1500$ ом).

Номинальная мощность рассеяния сопротивления $R_{\text{доб}}$ принимается $R_{\text{доб}} \geq 3$ ($R_{\text{экв}} - R_{\text{вых.рх}}$).

7725ТН-Т2 М-25

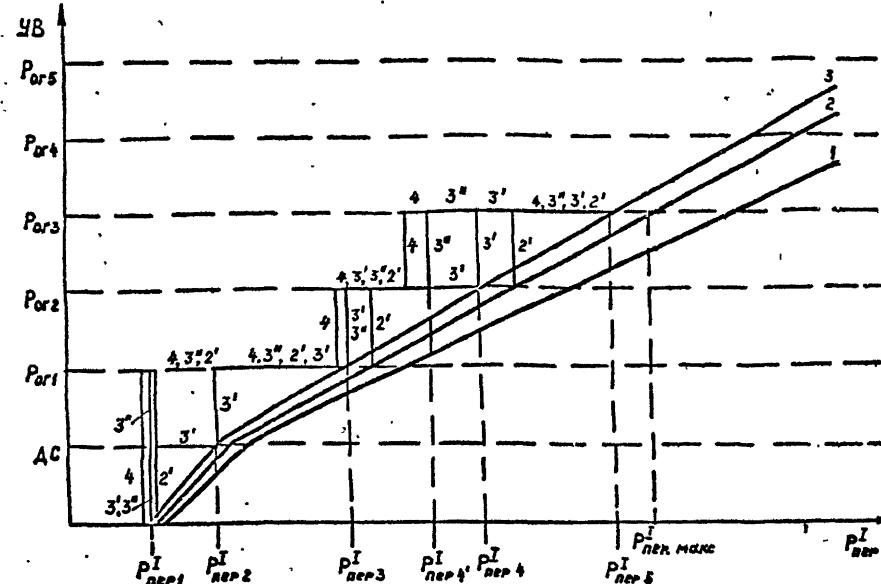
407-03-482.87 39

Схемы устройств автоматической дозировки управляемых воздушных

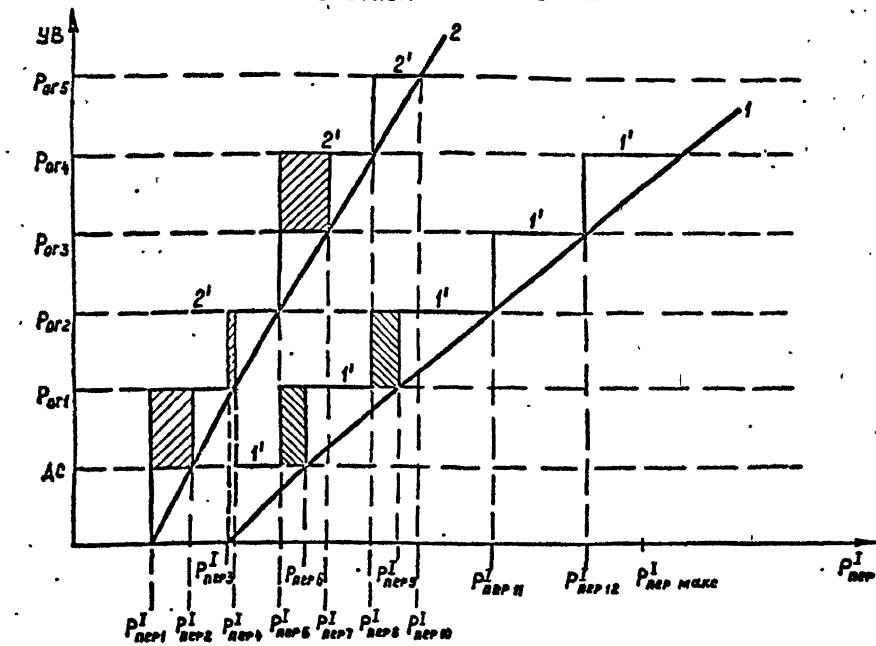
Г.И.П	Автодых	Аэродых	Слайдер	Листик
Н. контакты	Либгольд	Либгольд		
Нач. отм.	Крамер	Крамер		
Гл. отм.	Ванденбергстедт	Ванденбергстедт		
Вимен.	Либ	Либ		

Вспомогательные материалы для выбора
указательных реле

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Специализированное отделение
г. Ташкент 1987 г.



Характеристики дозировки управляющих воздействий с одним пусковым органом



Характеристики дозировки управляющих воздействий с двумя пусковыми органами

Обозначения характеристик дозировки управляющих воздействий для одного пускового органа:

- 1 - характеристика дозировки воздействий, полученная по расчетам;
- 2 - то же, но с учетом коэффициента запаса на неточность расчетов $K_3 = 1,05 - 1,15$;
- 3 - то же, что 2, но с учетом коэффициента погрешности устройства фиксации мощности, шкафа ШП-2101 $K_{12} = 1,056$;
- 3' - настроичная характеристика воздействий, реализуемая устройством исходной мощности с установками, равными $P_{per1}^I, P_{per2}^I, P_{per3}^I, P_{per4}^I$;
- 3'' - то же, но с установками устройства $P_{per1}^I, P_{per2}^I, P_{per3}^I, P_{per4}^I$;
- 4 - граница работы устройства исходной мощности слева с учетом коэффициента погрешности устройства $K_{11} = 0,95$;
- 2' - граница работы устройства справа.

Обозначения характеристик дозировки управляющих воздействий для двух пусковых органов

1,2 - расчетные характеристики дозировки воздействий с учетом коэффициентов запаса и погрешности устройства фиксации исходной мощности для пусковых органов 1 ПО и 2 ПО;

$1^I, 2^I$ - настроичные характеристики дозировки для 1 ПО и 2 ПО;

$P_{per1}^I - P_{per12}^I$ - мощности срабатывания максимально возможного числа ступеней органа контроля исходной мощности;

$P_{per1}^I, 3, 5, 8, 11, 12$ - мощность срабатывания выбранных ступеней органа контроля исходной мощности;

{ областя погрешности настроичной характеристики для 1 ПО и 2 ПО, обусловленной выбором ограниченного количества ступеней органа контроля исходной мощности.

7725 ТМ-72 л.26

407-03-482.87

ЭУ

Схемы устройств автоматической дозировки управляющих воздействий		
Стадия	Лист	Листов
РП	(75)	
Характеристики дозировки УВ		
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Дальневосточное отделение г. Тайшет 1987 г.		