ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-143

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 380 В НА БАЗЕ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ 65030

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

25379-01 Отпускная цена на момент реализации

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-143

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 380 В НА БАЗЕ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ 65030

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ:
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
ТБИЛИССКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

УТВЕРЖДЕНЫ:
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ОТ 16.10.90 г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.01.92 г.
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ПРИКАЗ № 90 ОТ 20.12.91 г.

Управляющий отделением	Г. А. Пайлодзе
Главный инженер отделения	А.В. Джгаркава
Начальник технического отдела	В. А. Милов
Начальник отдела типового проектирования	Б. Г. Вишневский

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

Обозначение	Наименование	Стр.
5.407-143.0-ПЗ	Пояснительная записка	3, 4
5.407-143.0-1ТБ	Таблица выбора чертежей	5, 6
5.407-143.0-1ЭО	Блоки управления Б5130, Б5437, Б5438. Технические данные и принципиальные схемы	7
5.407-143.0-2ЭО	Ящики управления Я5111, Я5141, Я5424, Я5425. Технические данные и принципиальные схемы	8, 9
5.407-143.0-3ЭО	Датчик уровня БКС-3.2, РИС-301, РОС-101. Технические данные и принципиальные схемы.	10
5.407-143.0-1ЭЗ	Насос с электродвигателем мощностью до 60кВт (125А) с напорной задвижкой. Схема электрическая принципиальная.	11, 12
5.407-143.0-2ЭЗ	Насос с электродвигателем мощностью до 75кВт (160А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления Я5111.	13
5.407-143.0-3ЭЗ	Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 60кВт (125А). Ввод резерва при срыве давления. Схема электрическая принципиальная.	14
5.407-143.0-4ЭЗ	Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 60кВт (125А). Ввод резерва при неисправности рабочего насоса. Схема электрическая принципиальная.	15
5.407-143.0-5ЭЗ	Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 60кВт (125А). Управление в зависимости от уровня. Схема электрическая принципиальная	16
5.407-143.0-6ЭЗ	Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 60кВт (125А) с напорной задвижкой. Ввод резерва при неисправности рабочего насоса. Схема электрическая принципиальная	17
5.407-143.0-7ЭЗ	Группа из 2 дренажных насосов с электродвигателями мощностью до 60кВт (125А). Схема электрическая принципиальная	18
5.407-143.0-8ЭЗ	Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 75кВт (160А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления Я5141	19
5.407-143.0-9ЭЗ	Группа из 3 насосов с электродвигателями мощностью до 60кВт (125А) Ввод резерва при срыве давления. Схема электрическая принципиальная.	20
5.407-143.0-10ЭЗ	Группа из 3 насосов с электродвигателями мощностью до 60кВт (125А) с напорной задвижкой. Ввод резерва при неисправности рабочего насоса. Схема электрическая принципиальная	21
5.407-143.0-11ЭЗ	Группа из 3 насосов с электродвигателями мощностью до 75кВт (160А) Схема электрическая принципиальная на ящике управления Я5141.	22
5.407-143.0-12ЭЗ	Задвижка с электродвигатем мощностью до 8кВт (16А). Схема электрическая принципиальная.	23
5.407-143.0-13ЭЗ	Задвижки с электродвигателями общей мощностью до 8кВт (16А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления Я5424,	24
5.407-143.0-14ЭЗ	Задвижки с электродвигателями общей мощностью до 8кВт (16А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления Я5425	25

Нач.отд.	Вишневский		15.12.91
Н.контр.	Давлианидзе		
Зав.гр.	Чаруева		
Инженер	Подосенова		

5.407-143.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф. Б. Якубовского Тбилиси

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

25379-01 3 Копировал В. В. Формат А2

1. Исходные данные

Серия 5.407-143 выполнена на основании следующих материалов:

1.1. Альбом нормализованных чертежей по управлению хозпитьевыми-противопожарными насосами НРВ5-48, г. Днепропетровск.

1.2. Элементные схемы управления цеховыми насосными установками (электродвигатели на напряжение 380 В. переменного тока) А321, г. Москва

1.3. Узлы и схемы автоматизации насосных станций М3556 г. Москва.

1.4. Устройства комплектные низковольтные. Требования к проектной документации, передаваемой изготовителю РД 16.560-90.

1.5. Устройства комплектные низковольтные управления электроустановками. Руководящие материалы по проектированию ОЛХ.684.002-90.

1.6. Нормализованная серия блоков управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором Б 5030. ОЛХ.084.214.-86

1.7. Ящики управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором серии 95000 ОЛХ.143.121-87.

1.8. Правила устройств электроустановок - ПУЭ (шестое издание).

2. Содержание

2.1. Серия состоит из трёх выпусков: 0, 1 и 2.

В выпуск 0 -„Материалы для проектирования" входят чертежи для выполнения проектных работ:

а) таблица выбора чертежей задания заводу-изготовителю по применённым принципиальным схемам;

б) технические данные и принципиальные схемы датчиков уровня, применённых в типовой серии;

в) технические данные и принципиальные схемы комплектных устройств, применённых в типовой серии;

г) примеры принципиальных схем управления насосными агрегатами и задвижками, применяемых в проектах электрической части промышленных предприятий эпизодически.

2.2. В выпуск 1 -„Схемы принципиальные управления насосными агрегатами. Рабочие чертежи", входят принципиальные схемы управления насосными агрегатами, наиболее часто употребляемые в проектах электрической части, классифицированные по мощности электродвигателя насосного агрегата, по наличию или отсутствию напорных и всасывающих задвижек и количеству агрегатов в группе. Кроме того, в этом выпуске приведены чертежи принципиальных схем общих цепей, схемы сигнализации насосной станции и схемы включения датчиков уровня.

2.3. В выпуск 2 -„Задание заводу-изготовителю на панели управления насосными агрегатами. Рабочие чертежи, входят чертежи общих видов панелей, выполненных на каждую принципиальную схему выпуска 1 с комплектом документов (таблица технических данных аппаратов, схемы соединений, перечни надписей, схемы принципиальные панелей), необходимых для согласования с заводом-изготовителем комплектных устройств.

3. Область применения

3.1. Серия предназначена для выполнения проектных работ по электрической части насосных установок, перекачивающих воду или любые другие нехимактивные и невзрывоопасные жидкости на промышленных предприятиях в любых отраслях.

3.2. Комплектные устройства, применённые в серии, предназначены для продолжительного режима работы в категории применения АС3 по ГОСТ 11206-77 (пуск электродвигателя и отключение вращающегося двигателя), возможно применение также для кратковременного и повторно-кратковременного режимов работы, но также в категории применения А3С по ГОСТ 11206-77.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ4 ГОСТ 15150-69.

4. Основные положения.

Для управления насосными агрегатами, в серии приняты нормализованные блоки управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором Б5030 и ящики управления асинхранными двигателями с короткозамкнутым ротором Я5000, а также аппаратура, устанавливаемая на панели управления дополнительно и датчики уровня типа БКС-3.2, РИС-101, РОС-301.

Устройства управления предназначены для местного, автоматического и дистанционного (телемеханического) управления насосными агрегатами, скомплектованными с электродвигателями мощностью до 315 кВт.

Схемы принципиальные, приведённые в выпуске 0 даны в качестве примеров для выполнения принципиальных схем в конкретном проекте электрической части насосной станции, в случае если по каким-либо причинам схемы принципиальные, приведённые в выпуске 1 не удовлетворяют требованиям задания конкретного проекта на выполнение схем принципиальных управления насосными агрегатами и задвижками.

Схемы принципиальные выпуска 0 выполнены для случаев управления 1, 2 и 3 насосами в ручном, дистанционном и автоматическом режимах управления, как на блоках управления типа Б5030, так и на ящиках управления типа Я5000, на аналогичных комплектных устройствах выполнены и схемы управления задвижками.

Схемы принципиальные, приведённые в выпуске 1 для группы из 5 насосов, обеспечивают выполнение следующих функций:

а) местное наладочное управление механизмами;

б) местное сблокированное управление;

в) автоматическое управление по уровням;

г) дистанционное (телемеханическое) управление;

д) контроль залива насосов (отключение агрегатов при минимальном уровне жидкости в резервуаре);

е) защиты от перегрузки и коротких замыканий;

ж) отключение агрегата при падении давления за насосом;

з) пуск насоса на открытые всасывающую и напорную задвижки;

и) пуск насоса на открытую всасывающую и закрытую напорную задвижки;

к) пуск насоса на закрытые напорную и всасывающие задвижки;

				5.407-143.0-ПЗ	
Нач.отд.	Дашневский		15.2.91	Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.	Давлианидзе				АНИПИ Тбилисский промэлектропроект им. Ф.Е. Якубовского г. Тбилиси
Зав.гр.	Чаруева				
Инженер	Семенова				

Копировал В. Ва

Формат А2

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

л) отключение агрегата при неисправности задвижки, перегреве подшипников и затоплении насосной станции;

м) автоматический ввод резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;

н) самозапуск электродвигателя насосного агрегата при кратковременном исчезновении напряжения (для мощных двигателей с разносом по времени).

Кроме того, схемой предусмотрена возможность установки заказчиком счётчика времени наработки и выдачи необходимого количества сигналов на щит оператора и на центральный диспетчерский щит, а также датчиков уровня.

Схема принципиальная общих цепей насосных агрегатов, работающих в группе из 5 насосов, предусматривает управление насосными агрегатами в режимах: I рабочий - включение по 1 уровню; II рабочий - включение по 2 уровню; резервный - включение при срабатывании защиты рабочих насосов, а также при аварийном уровне; сигнализацию наличия рабочего и резервного ввода и отсутствия резервного, сигнализацию затопления насосной, сигнализацию аварийного отключения насосного агрегата, сигнализацию исчезновения напряжения в цепях управления насосами и задвижками, выдачу аварийных сигналов в схему диспетчерской сигнализации.

Схема включения датчиков уровня выполнена в 2-х вариантах, с подхватом контактов датчиков уровня (РИС-101 и РОС-301) и без подхвата контактов датчиков (БКС-3.2).

Для этой серии принципиальных схем в выпуске 2 выполнены панели управления. Для электродвигателей небольшой мощности (габарит блоков до Б5130-4074 УХЛ4) на панели устанавливаются блоки управления насосом, задвижками, и вся остальная дополнительная аппаратура, т.е. схема управления собирается полностью на одной панели.

Для электродвигателей большой мощности (блоки Б5130-4174 УХЛ4 ÷ 4874 УХЛ4) на панели устанавливаются блоки управления задвижками и вся остальная дополнительная аппаратура. Блок или панель управления из-за больших габаритов должны устанавливаться на щит самостоятельно в конкретном проекте электрической части насосной установки.

Общие цепи насосной установки собираются на панели для 1 группы насосов, на которой устанавливается дополнительно аппаратура сигнализации насосной. На панели общих цепей 2 и 3 групп насосных агрегатов набор аппаратуры тот же, за исключением аппаратуры сигнализации.

Схемы принципиальные на насосные агрегаты, работающие на открытые напорную и всасывающую задвижки в группе из 3-х насосов, обеспечивают выполнение следующих функций:

а) местное управление механизмами;

б) автоматическое управление по уровням;

в) автоматический ввод резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;

г) контроль наличия напряжения в цепях управления;

д) контроль падения давления за насосом;

е) защиту от перегрузки и коротких замыканий.

Схема принципиальная общих цепей насосных агрегатов, работающих в группе из 3-х насосов, предусматривает управление насосными агрегатами: в режиме -„рабочий"- по уровням с подхватом контактов датчиков (РИС-101 и РОС-301) и без подхвата контактов датчиков (БКС-3.2); в режиме -„ввод резерва", при срыве давления за насосам и исчезновении напряжения в цепях управления рабочим насосом; контроль исчезновения напряжения и аварийный останов насосов 1, 2 и 3, выдачу аварийной сигнализации.

Для этой серии принципиальные схемы в выпуске 2 выполнены, по аналогии с предыдущей серией принципиальных схем, панели управления, классифицированные аналогично описанным. Различие заключается только в том, что для группы из 3-х насосов не выполняется отдельная панель общих цепей, а аппаратура управления насосным агрегатом и общих цепей делится по принадлежности между насосами 1, 2 и 3 и устанавливается на панелях управления насосом 1 и насосами 2 и 3. На панели управления насосом 1 дополнительно устанавливается аппаратура сигнализации насосной установки.

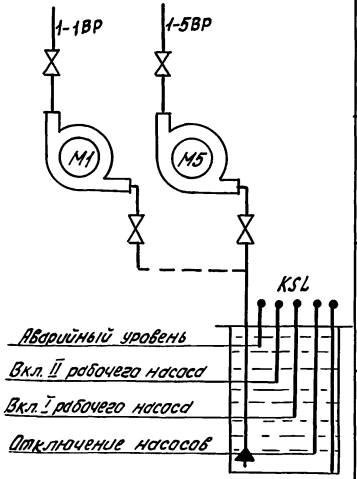
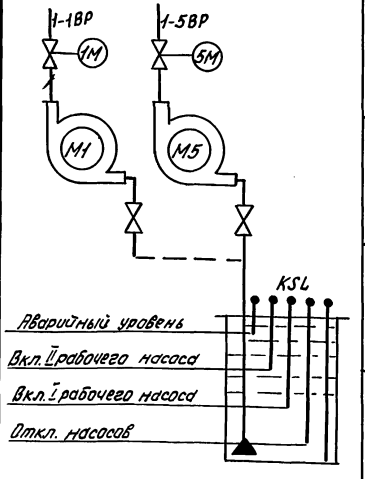
Учитывая требования отдельных заводов-изготовителей комплектных устройств о необходимости принципиальных схем панелей для выполнения схем соединений и испытаний НКУ, в выпуске 2 на каждую панель приводится схема принципиальная.

В конкретном проекте эл. части насосной станции по выпуску 1 подбирается, удовлетворяющая требованиям задания, схема электрическая принципиальная управления насосным агрегатами, затем по таблице выбора чертежей, чертежи задания заводу-изготовителю на панели управления насосными агрегатами, панели общих цепей. Далее в проекте электрической части насосной станции выполняется чертёж фасада щита и прикладываются чертежи и документы, необходимые для согласования этого щита заводом-изготовителем комплектных устройств, из выпуска 2.

В типовой серии в качестве примера приведены принципиальные схемы управления насосными агрегатами и задвижками, выполненные на базе ящиков управления серии 95000.

В этом случае чертежи задания заводу-изготовителю не выполняются.

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

Эскиз	Наименование	Управление насосным агрегатом: Схема принципиальная	Панель насоса 1: Фасад	Панель насоса 1: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель насоса 1: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель насоса 1: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель насоса 1: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Панель насосов 2, 3 и последующих: Фасад	Панель насосов 2, 3 и последующих: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель насосов 2, 3 и последующих: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель насосов 2, 3 и последующих: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель насосов 2, 3 и последующих: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Общие цепи группы насосов: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Общие цепи группы насосов: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Фасад	Панель 1 группы насосов: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Панель 2, 3 и последующих групп насосов: Фасад	Панель 2, 3 и последующих групп насосов: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель 2, 3 и последующих групп насосов: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель 2, 3 и последующих групп насосов: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель 2, 3 и последующих групп насосов: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков
	Группа до 5 насосов с электродвигателем мощностью до 12 кВт (25 А)	5.407-143.1-193 Листы 1,2	5.407-143.2-180	5.407-143.2-194		5.407-143.2-193		5.407-143.2-180	5.407-143.2-194		5.407-143.2-193		5.407-143.3.1-10.93 Листы 1,2	5.407-143.1-11.93 Листы 1,2	5.407-143.2-10 80	5.407-143.2-10 94	5.407-143.2-11 94	5.407-143.2-10 93	5.407-143.2-11 93	5.407-143.2-11 80	5.407-143.2-12 94	5.407-143.2-13 94	5.407-143.2-12 93	5.407-143.2-13 93
	Группа до 5 насосов с электродвигателем мощностью 16÷50 кВт (32÷100 А)	5.407-143.1-293 Листы 1,2	5.407-143.2-280	5.407-143.2-294		5.407-143.2-293		5.407-143.2-280	5.407-143.2-294		5.407-143.2-293													
	Группа до 5 насосов с эл. двигателем мощностью 60 кВт (125 А)	5.407-143.1-293 Листы 1,2	5.407-143.2-380	5.407-143.2-394		5.407-143.2-393		5.407-143.2-380	5.407-143.2-394		5.407-143.2-393													
	Группа до 5 насосов с электродвигателем мощностью 75÷315 кВт (160÷630 А)	5.407-143.2-393 Листы 1,2	5.407-143.2-380	5.407-143.2-394		5.407-143.2-393		5.407-143.2-380	5.407-143.2-394		5.407-143.2-393													
	Группа до 5 насосов с электродвигателем мощностью до 12 кВт (25 А) с напорной задвижкой	5.407-143.1-493 Листы 1,2	5.407-143.2-480	5.407-143.2-494		5.407-143.2-493		5.407-143.2-480	5.407-143.2-494		5.407-143.2-493		5.407-143.1-10.93 Листы 1,2	5.407-143.1-11.93 Листы 1,2	5.407-143.2-10 80	5.407-143.2-10 94	5.407-143.2-11 94	5.407-143.2-10 93	5.407-143.2-11 93	5.407-143.2-11 80	5.407-143.2-12 94	5.407-143.2-13 94	5.407-143.2-12 93	5.407-143.2-13 93
	Группа до 5 насосов с электродвигателем мощностью 16÷50 кВт (32÷100 А) с напорной задвижкой	5.407-143.1-593 Листы 1,2	5.407-143.2-580	5.407-143.2-594		5.407-143.2-593		5.407-143.2-580	5.407-143.2-594		5.407-143.2-593													
	Группа до 5 насосов с электродвигателем мощностью 60 кВт (125 А) с напорной задвижкой	5.407-143.1-593 Листы 1,2	5.407-143.2-680	5.407-143.2-694		5.407-143.2-693		5.407-143.2-680	5.407-143.2-694		5.407-143.2-693													
	Группа до 5 насосов с электродвигателем мощностью 75÷315 кВт (160÷630 А) с напорной задвижкой	5.407-143.1-693 Листы 1,2	5.407-143.2-680	5.407-143.2-694		5.407-143.2-693		5.407-143.2-680	5.407-143.2-694		5.407-143.2-693													

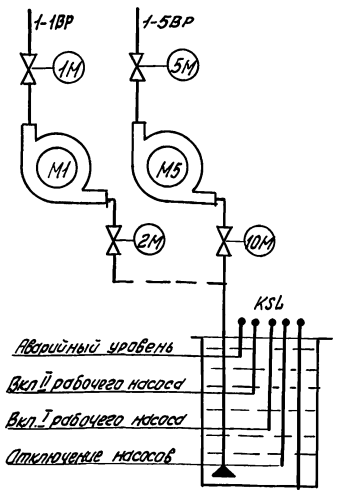
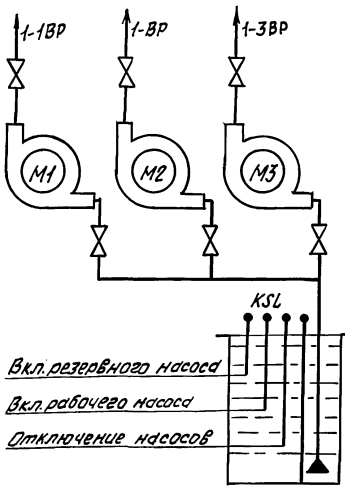
Нач. отд.	Вишневский		5.407-143.0-1ТБ	
Н. контр.	Давлианидзе		Таблица выбора чертежей	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Зав. гр.	Чаруева			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси
Инженер	Семёнова			

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

25379-01 6

Копировал В. Ве[illegible]

Формат А2

Эскиз	Наименование	Управление насосным агрегатом: Схема принципиальная	Панель насоса 1: Фасад	Панель насоса 1: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель насоса 1: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель насоса 1: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель насоса 1: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Панель насосов 2,3 и последующих: Фасад	Панель насосов 2,3 и последующих: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель насосов 2,3 и последующих: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель насосов 2,3 и последующих: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель насосов 2,3 и последующих: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Общие цепи группы насосов: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Общие цепи группы насосов: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Фасад	Панель 1 группы насосов: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель 1 группы насосов: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков	Панель 2,3 и последующих групп насосов: Фасад	Панель 2,3 и последующих групп насосов: Схема соединений: Без подхвата контактов датчиков	Панель 2,3 и последующих групп насосов: Схема соединений: С подхватом контактов датчиков	Панель 2,3 и последующих групп насосов: Схема принципиальная: Без подхвата контактов датчиков	Панель 2,3 и последующих групп насосов: Схема принципиальная: С подхватом контактов датчиков
	Группа до 5 насосов с электродвигателями мощностью до 12 кВт (25А) с напорной и всасывающей задвижкой	5.407-143.1-7.93 Листы 1,2 и 3	5.407-143.2-7.80	5.407-143.2-7.94		5.407-143.2-7.93		5.407-143.2-7.80	5.407-143.2-7.94		5.407-143.2-7.93		5.407-143.1-10.93 Листы 1,2	5.407-143.1-11.93 Листы 1,2	5.407-143.2-10.80	5.407-143.2-10.94	5.407-143.2-11.94	5.407-143.2-10.93	5.407-143.2-11.93	5.407-143.2-11.80	5.407-143.2-12.94	5.407-143.2-13.94	5.407-143.2-12.93	5.407-143.2-13.93
	Группа до 5 насосов с эл. двигателем мощностью 16÷50 кВт (32÷100А) с напорной и всасывающей задвижками	5.407-143.1-8.93 Листы 1,2 и 3	5.407-143.2-8.80	5.407-143.2-8.94		5.407-143.2-8.93		5.407-143.2-8.80	5.407-143.2-8.94		5.407-143.2-8.93													
	Группа до 5 насосов с эл. двигателем мощностью 60 кВт (125А) с напорной и всасывающей задвижками	5.407-143.1-8.93 Листы 1,2 и 3	5.407-143.2-9.80	5.407-143.2-9.94		5.407-143.2-9.93		5.407-143.2-9.80	5.407-143.2-9.94		5.407-143.2-9.93													
	Группа до 5 насосов с эл. двигателем мощностью 75÷315 кВт (160-630А) с напорной и всасывающей задвижками	5.407-143.1-9.93 Листы 1,2 и 3	5.407-143.2-9.80	5.407-143.2-9.94		5.407-143.2-9.93		5.407-143.2-9.80	5.407-143.2-9.94		5.407-143.2-9.93													
	Группа из 3-х насосов с эл. двигателями мощностью до 12 кВт (25А)	5.407-143.1-12.93	5.407-143.2-12.80	5.407-143.2-14.94	5.407-143.2-15.94	5.407-143.2-14.93	5.407-143.2-15.93	5.407-143.2-15.80	5.407-143.2-20.94		5.407-143.2-20.93		5.407-143.1-15.93	5.407-143.1-16.93	5.407-143.2-12.80	5.407-143.2-14.94	5.407-143.2-15.94	5.407-143.2-14.93	5.407-143.2-15.93	5.407-143.2-15.80	5.407-143.2-20.94		5.407-143.2-20.93	
	Группа из 3-х насосов с эл. двигателями мощностью 16÷50 кВт (32÷100А)	5.407-143.1-13.93	5.407-143.2-13.80	5.407-143.2-16.94	5.407-143.2-17.94	5.407-143.2-16.93	5.407-143.2-17.93	5.407-143.2-16.80	5.407-143.2-21.94		5.407-143.2-21.93				5.407-143.2-13.80	5.407-143.2-16.94	5.407-143.2-17.94	5.407-143.2-16.93	5.407-143.2-17.93	5.407-143.2-16.80	5.407-143.2-21.94		5.407-143.2-21.93	
	Группа из 3-х насосов с эл. двигателями мощностью 60 кВт (125А)	5.407-143.1-13.93	5.407-143.2-14.80	5.407-143.2-18.94	5.407-143.2-19.94	5.407-143.2-18.93	5.407-143.2-19.93	5.407-143.2-17.80	5.407-143.2-22.94		5.407-143.2-22.93				5.407-143.2-14.80	5.407-143.2-18.94	5.407-143.2-19.94	5.407-143.2-18.93	5.407-143.2-19.93	5.407-143.2-17.80	5.407-143.2-22.94		5.407-143.2-22.93	
	Группа из 3-х насосов с эл. двигателем мощностью 75÷315 кВт (160÷630А)	5.407-143.1-14.93	5.407-143.2-14.80	5.407-143.2-18.94	5.407-143.2-19.94	5.407-143.2-18.93	5.407-143.2-19.93	5.407-143.2-17.80	5.407-143.2-22.94		5.407-143.2-22.93				5.407-143.2-14.80	5.407-143.2-18.94	5.407-143.2-19.94	5.407-143.2-18.93	5.407-143.2-19.93	5.407-143.2-17.80	5.407-143.2-22.94		5.407-143.2-22.93	

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

5.407-143.0-1ТБ

Лист 2

25379-01 7

Копировал В. Воз Формат А2

Рис. 1

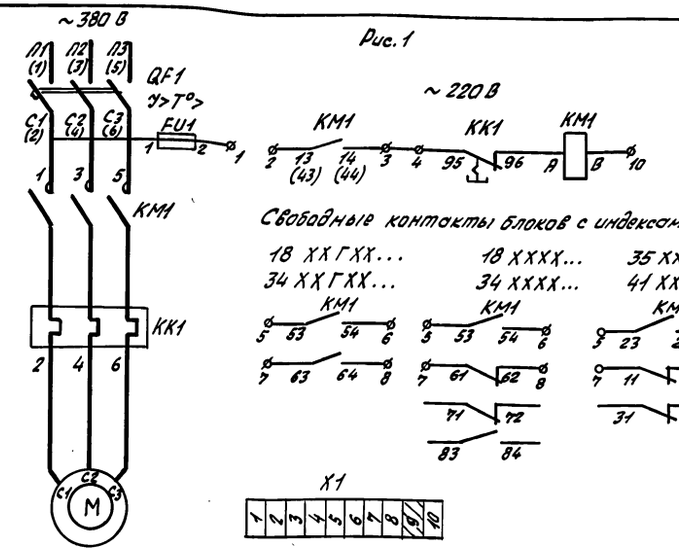


Рис. 2

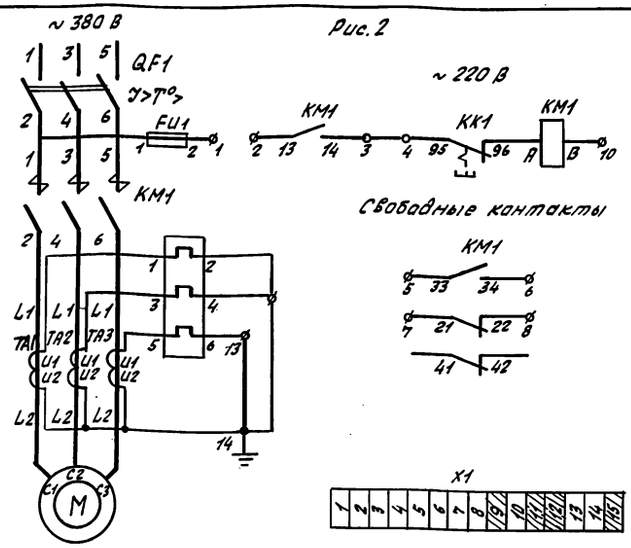


Рис. 3

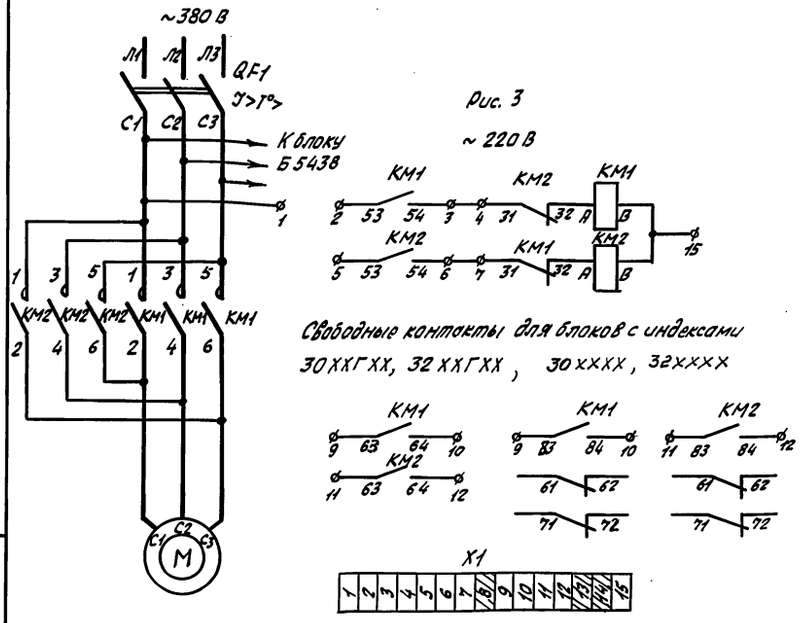
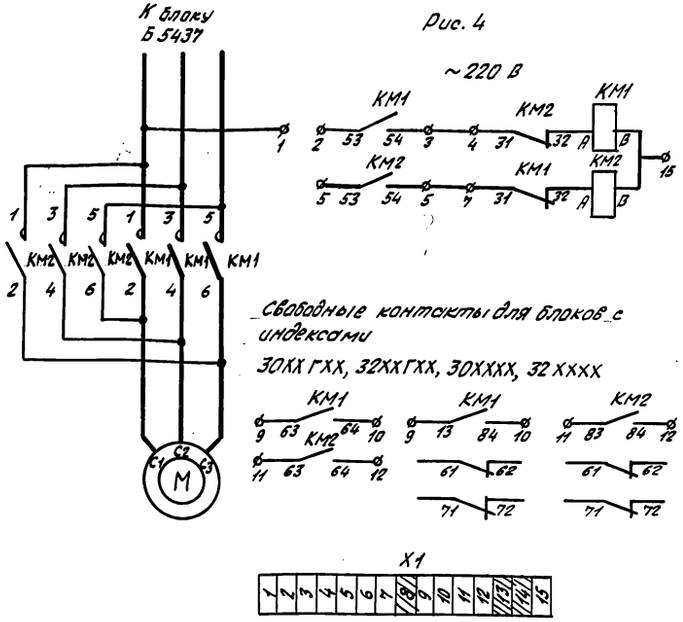


Рис. 4



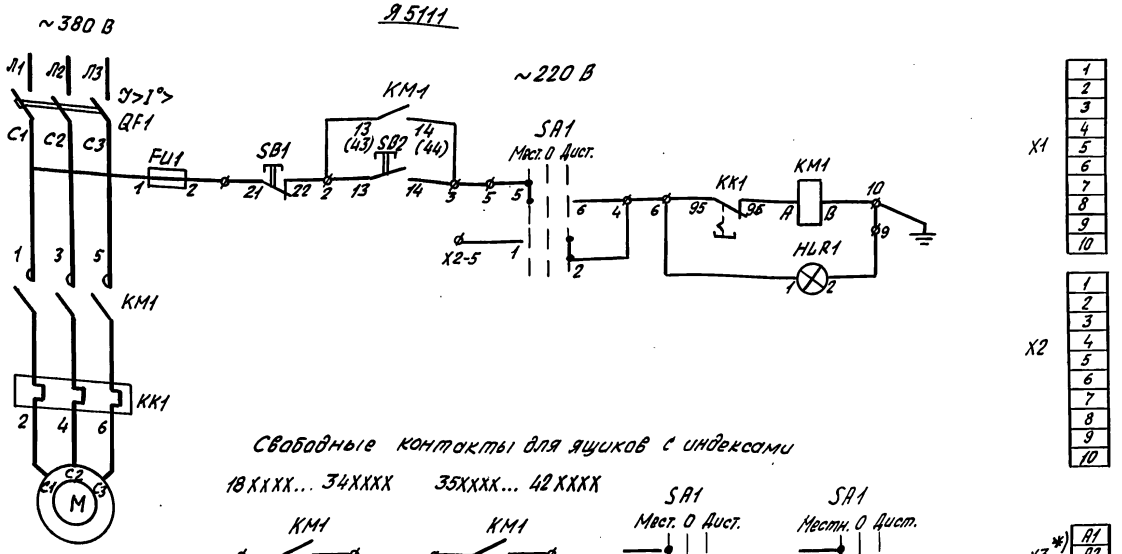
Тип блока	Типовой индекс	Ном. ток, А	Предел регулирования теплового реле, А	Номинальное напряжение цепей, В: Силовой	Управления	Габариты, мм: Высота	Ширина	Глубина
Б5130 (рис.1)	1874 УХЛ4	0,6	0,38-0,65	~380 50Гц	~220 50Гц	250	145	125
	2074 УХЛ4	1,0	0,61-1,0					
	2274 УХЛ4	1,6	0,95-1,6					
	2474 УХЛ4	2,5	1,5-2,6					
	2674 УХЛ4	4,0	2,4-4,0					
	2874 УХЛ4	6,0	3,8-6,0					
	2974 УХЛ4	8,0	5,5-8,0					
	3074 УХЛ4	10,0	7,0-10					
	3174 УХЛ4	12,5	9,5-14			300	195	140
	3274 УХЛ4	16,0	13-19					
	3474 УХЛ4	25,0	21,2-28,7					
	3574 УХЛ4	32	27,2-36,8			300	295	135
	3674 УХЛ4	40	34-46					
	3774 УХЛ4	50	42,5-57,5			300	345	155
	3874 УХЛ4	63	53,5-72,3			300	445	180
	3974 УХЛ4	80	68-92					
	4074 УХЛ4	100	85-115			650	345	210
	4174 УХЛ4	125	106-143					
Б5130 (рис.2)	4274 УХЛ4	160	144-200			1125	500	250
	4374 УХЛ4	200	144-240					
	4474 УХЛ4	250	228-320			1375	600	320
	4574 УХЛ4	320	304-400					
	4674 УХЛ4	400	304-480					
	4874-УХЛ4	630	384-630			2100	700	330
Б5437 (рис.3)	3074ГУХЛ4	10	—	~380 50Гц	~220 50Гц	250	195	125
	3274ГУХЛ4	16					245	140
	3074 УХЛ4	10					195	125
	3274 УХЛ4	16					245	140
Б5438 (рис.4)	3074 ГУХЛ4	10	—			250	195	125
	3274 ГУХЛ4	16						140
	3074 УХЛ4	10						125
	3274 УХЛ4	16						140

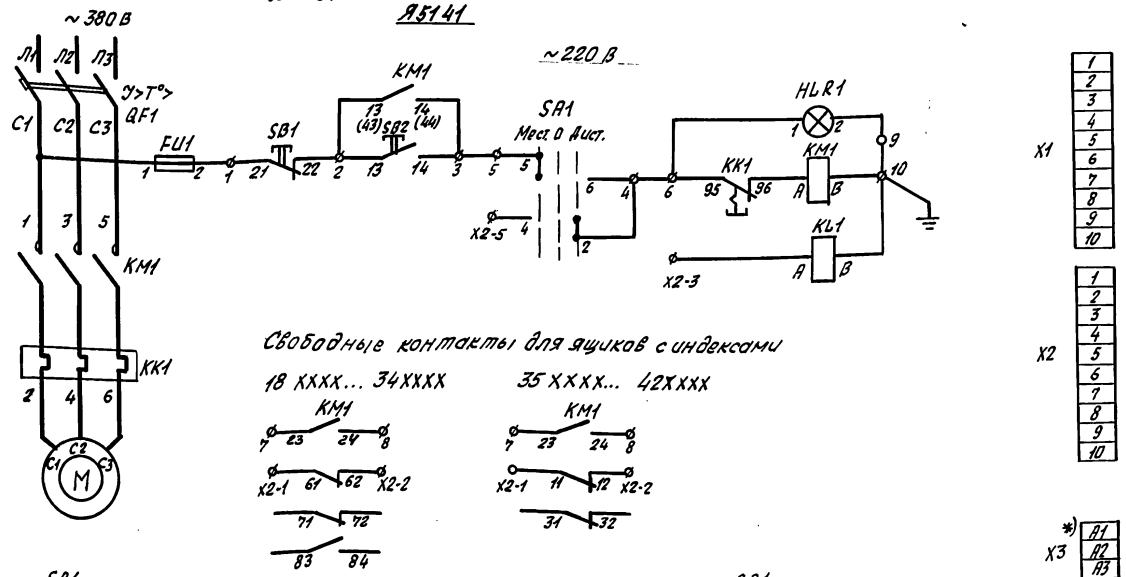
1. Предохранитель FU1 по рис. 1 на блоках с индексами 1874 УХЛ4 ÷ 3074 УХЛ4 не устанавливается.
2. Маркировка в скобках для пускателя КМ по рис. 1 выполняется для блоков с индексами 3574 УХЛ4 ÷ 4174 УХЛ4.
3. Маркировка в скобках для автомата QF1 по рис. 1 выполняется для блоков с индексом 4174 УХЛ4 ÷ 4874 УХЛ4.

Нач.отд.	Вишневский		5.407-143.0-1ЭО
Н.контр.	Давлианидзе		
Зав.гр.	Чаруева		Блоки управления Б5130, Б5437, Б5438. Технические данные и принципиальные схемы
Инженер	Семенова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
			ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им. Ф.Э. Якубовского Тбилиси

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

Копировал В.Ва Формат А2





Тип ящика	Типовой индекс	Ном. ток А	Предел регулирования тока теплового реле, А	Ном. ток расцепителя автом. выключ. А	Номинальное напряжение цепи В: Силовой	Номинальное напряжение цепи В: Управление	Габариты, мм: Высота	Габариты, мм: Ширина	Габариты, мм: Глубина
Я5111 Я5141	1874 УХЛ4	0,6	0,38-0,65	1,6	~380 50Гц	~220 50Гц	400	300	250
	2074 УХЛ4	1	0,61-1,0	1,6					
	2274 УХЛ4	1,6	0,95-1,6	2,0					
	2474 УХЛ4	2,5	1,5-2,6	3,15			300	250	180
	2674 УХЛ4	4	2,4-4,0	5,0			400	300	250
	2874 УХЛ4	6	3,8-6,0	8,0					
	2974 УХЛ4	8	5,5-8,0	10,0					
	3074 УХЛ4	10	7-10	12,5					
	3174 УХЛ4	12,5	9,5-14	16,0			400	300	250
	3274 УХЛ4	16	13-19	20,0					
	3474 УХЛ4	25	18-25	31,5			400	300	250
	3574 УХЛ4	32	27,2-36,8	40,0			400	300	250
	3674 УХЛ4	40	34-40	50,0			600	400	250
	3774 УХЛ4	50	42,5-57,5	63,0			600	400	250
	3874 УХЛ4	63	53,5-63,0	80,0			600	400	250
	3974 УХЛ4	80	68-92	100,0					
	4074 УХЛ4	100	85-100	125,0			600	600	250
	4174 УХЛ4	125	106-143	160,0			600	600	250
	4274 УХЛ4	160	136-160	160,0					
Я5424 Я5425	2274 УХЛ4	1,6	—	1,6	~380 50Гц	~220 50Гц	600	400	250
	2374 УХЛ4	2		2					
	2574 УХЛ4	3,15		3,15					
	2774 УХЛ4	5		5					
	2974 УХЛ4	8		8					
	3074 УХЛ4	10		10			600	400	250
	3174 УХЛ4	12,5		12,5					
	3274 УХЛ4	16		16					

1. *) Верхние зажимы выключателя QF1 (Л1, Л2, Л3) выведены на клеммник X3 в ящиках Я5111-3174УХЛ4 ÷ 3474УХЛ4
2. Предохранитель FU1 в ящиках Я5111, Я5141, Я5424, Я5425 до габарита 3074 УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках для пускателя КМ не выполняется для блоков с индексами 3574 УХЛ4 ÷ 4274 УХЛ4

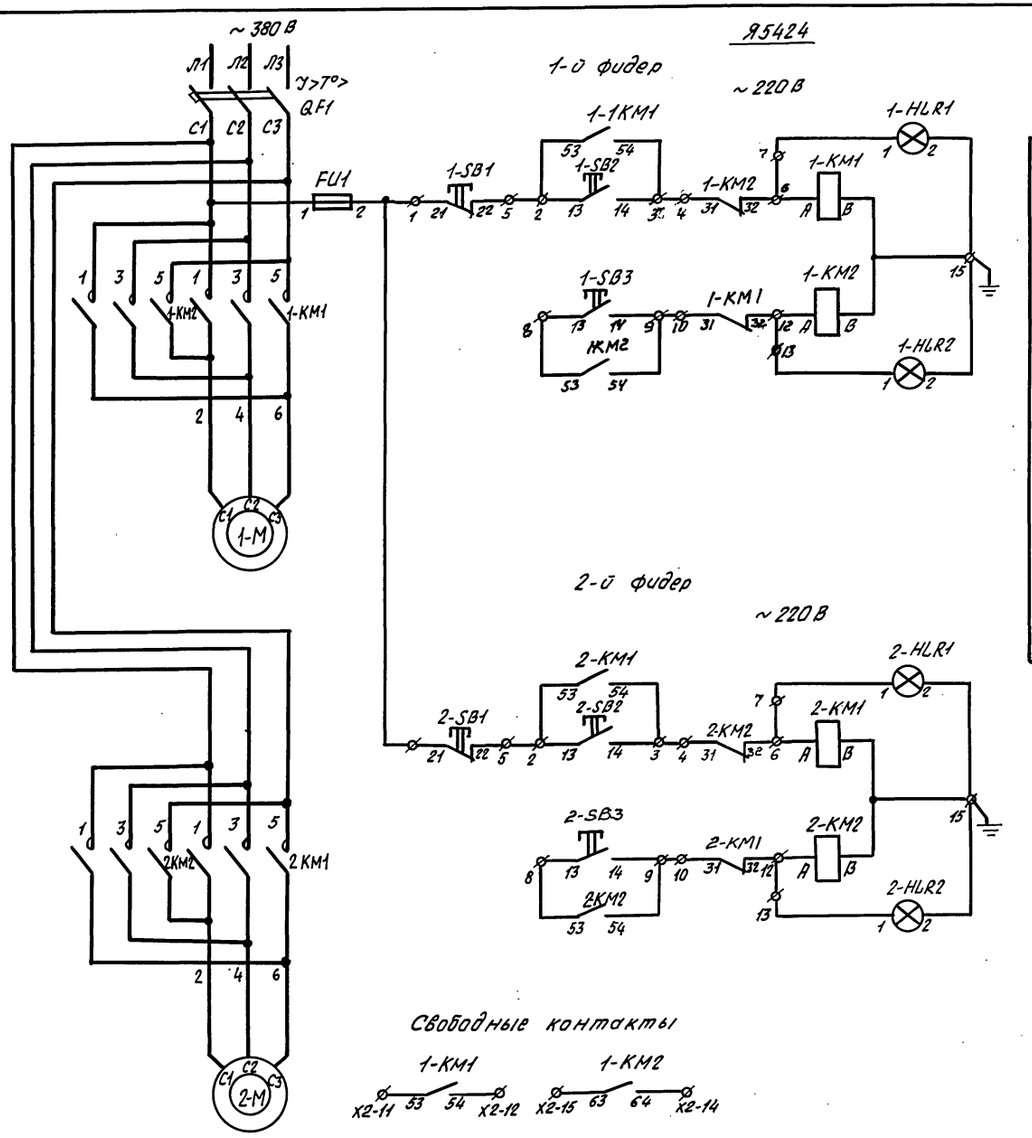
				5.407-143.0-2.90			
Нач.отд.	Вишневецкий		15.12.91	Ящики управления Я5111, Я5141, Я5424, Я5425. Технические данные и принципиальные схемы.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Давлианидзе				Р	1	2
Зав.гр.	Чаруева				ВНИПИ тяжпромэлектропроект им. Ф.Э. Якубовского Тбилиси		
Инженер	Семёнова						

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

Копировал В. Вер

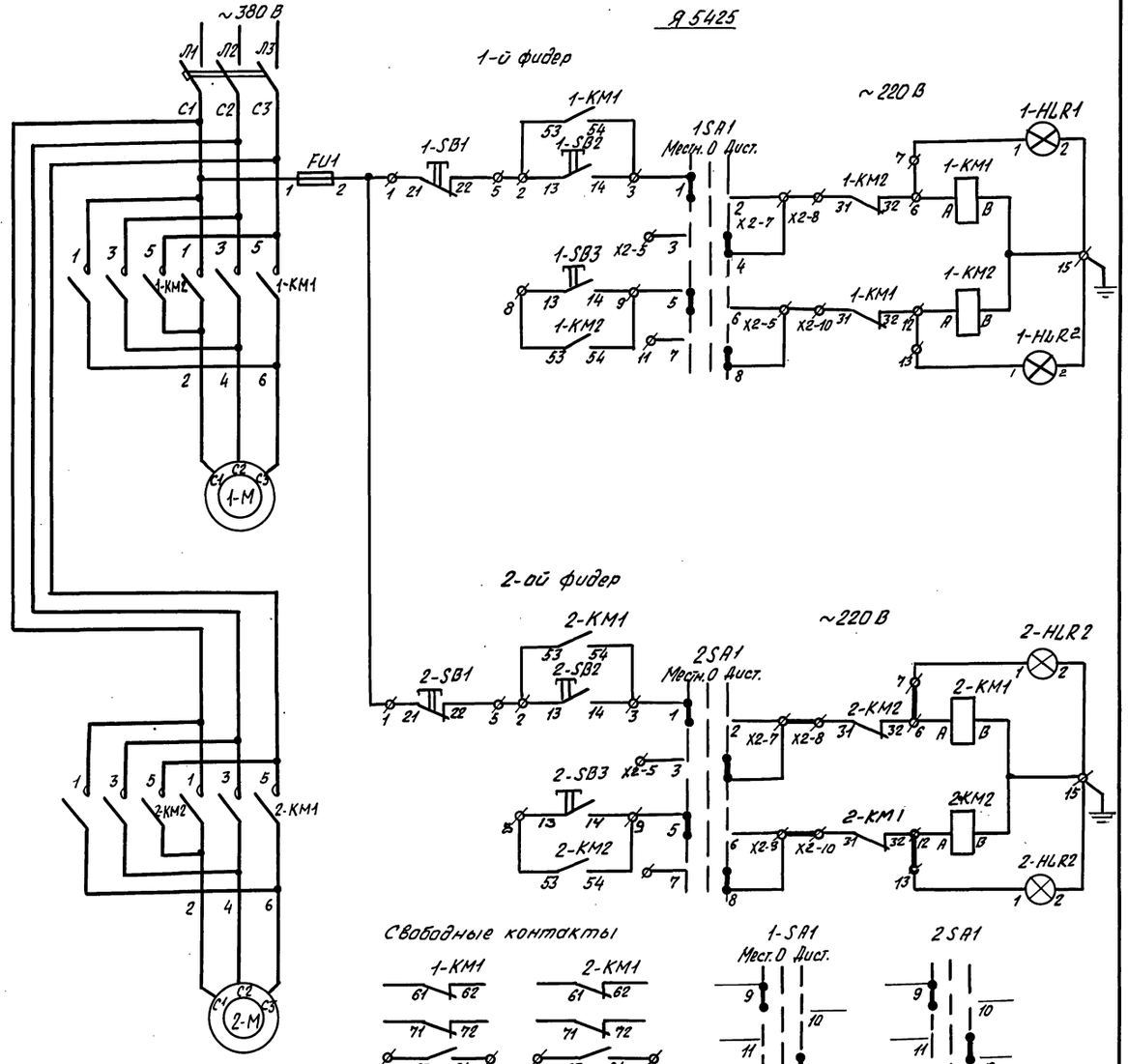
Формат А2

Я5424

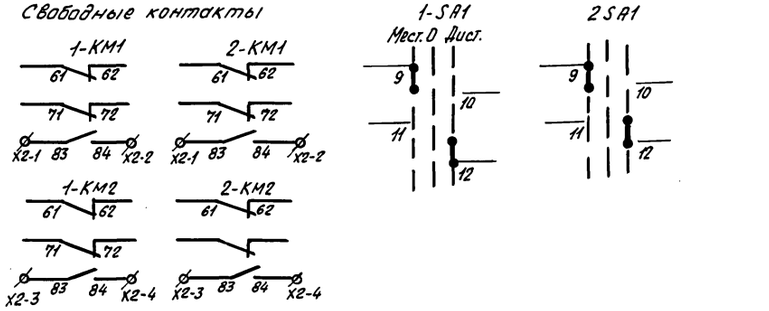


Свободные контакты

Я5425

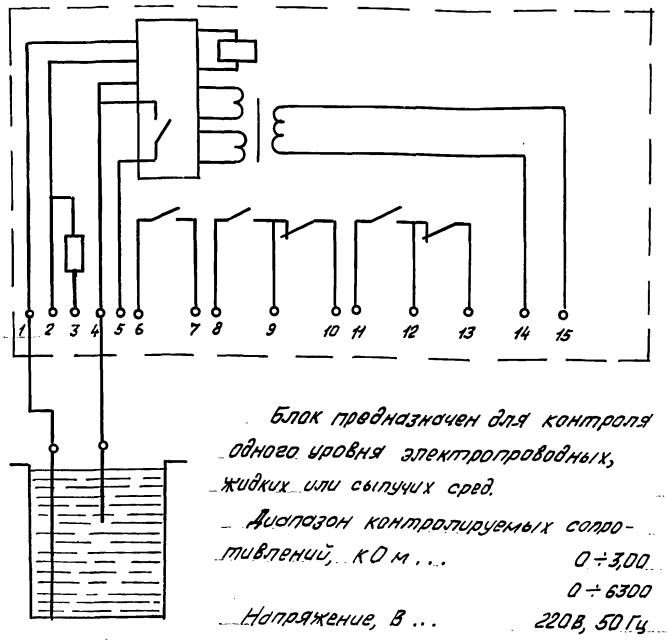


Свободные контакты





Блок контроля сопротивления БКС-3.1



Блок предназначен для контроля одного уровня электропроводных, жидких или сыпучих сред.

Диапазон контролируемых сопротивлений, кОм ... 0 ÷ 3,00
0 ÷ 6300

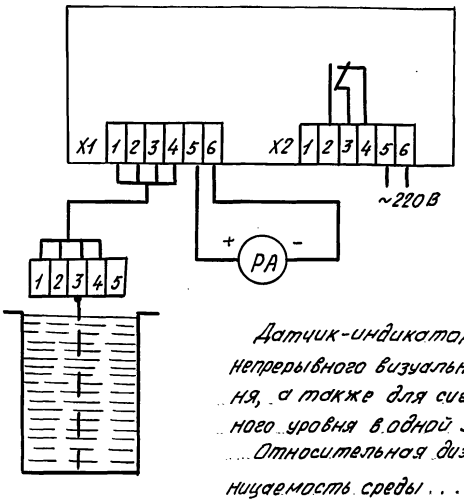
Напряжение, В ... 220В, 50 Гц

Длительно допустимый ток в цепи контакта, А ... 4

При заполнении бункера до заданного уровня срабатывает реле, отключение которого происходит после того, как уровень понизится ниже уровня электрода

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

Датчик-индикатор уровня РИС-101



Датчик-индикатор предназначен для непрерывного визуального контроля уровня, а также для сигнализации предельного уровня в одной законченной точке.

Относительная диэлектрическая проницаемость среды ... 2 ÷ 4
4 ÷ 10

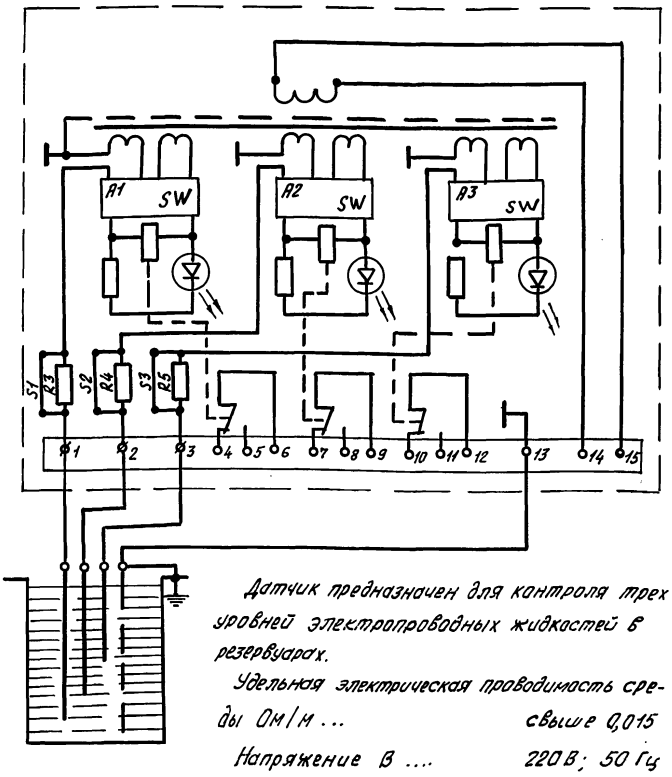
Напряжение ... 220В, 50 Гц

Длительно допустимый ток в цепи контакта, А ... 2,5

Принцип действия его основан на преобразовании изменения электрической ёмкости чувствительного элемента, вызванного изменением уровня контролируемой среды в выходной сигнал постоянного тока. В качестве индикатора уровня применяется амперметр постоянного тока с соответствующей градуировкой.

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

Датчик-реле уровня РОС-301



Датчик предназначен для контроля трех уровней электропроводных жидкостей в резервуарах.

Удельная электрическая проводимость среды Ом/м ... свыше 0,015

Напряжение В .... 220В; 50 Гц

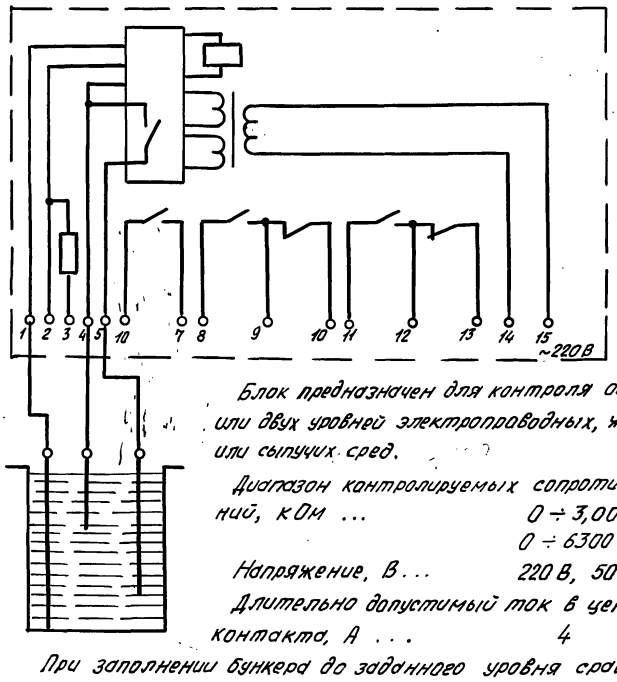
Длительно допустимый ток в цепи контакта, А ... 0,5 ÷ 2,5

При заполнении резервуара до заданного уровня срабатывает реле и загорается светодиод. При уменьшении уровня ниже заданного, реле отключается, светодиод гаснет.

25379-01 11

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

Блок контроля сопротивления БКС-3.2



Блок предназначен для контроля одного или двух уровней электропроводных, жидких или сыпучих сред.

Диапазон контролируемых сопротивлений, кОм ... 0 ÷ 3,00
0 ÷ 6300

Напряжение, В... 220 В, 50 Гц

Длительно допустимый ток в цепи контакта, А ... 4

При заполнении бункера до заданного уровня срабатывает реле, отключение которого происходит после того, как уровень понизится ниже электрода нижнего уровня

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

Нач. отд.	Вишневский		15.12.91
Н. контр.	Давлианидзе		
Зав. гр.	Чаруева		
Инженер	Семёнова		

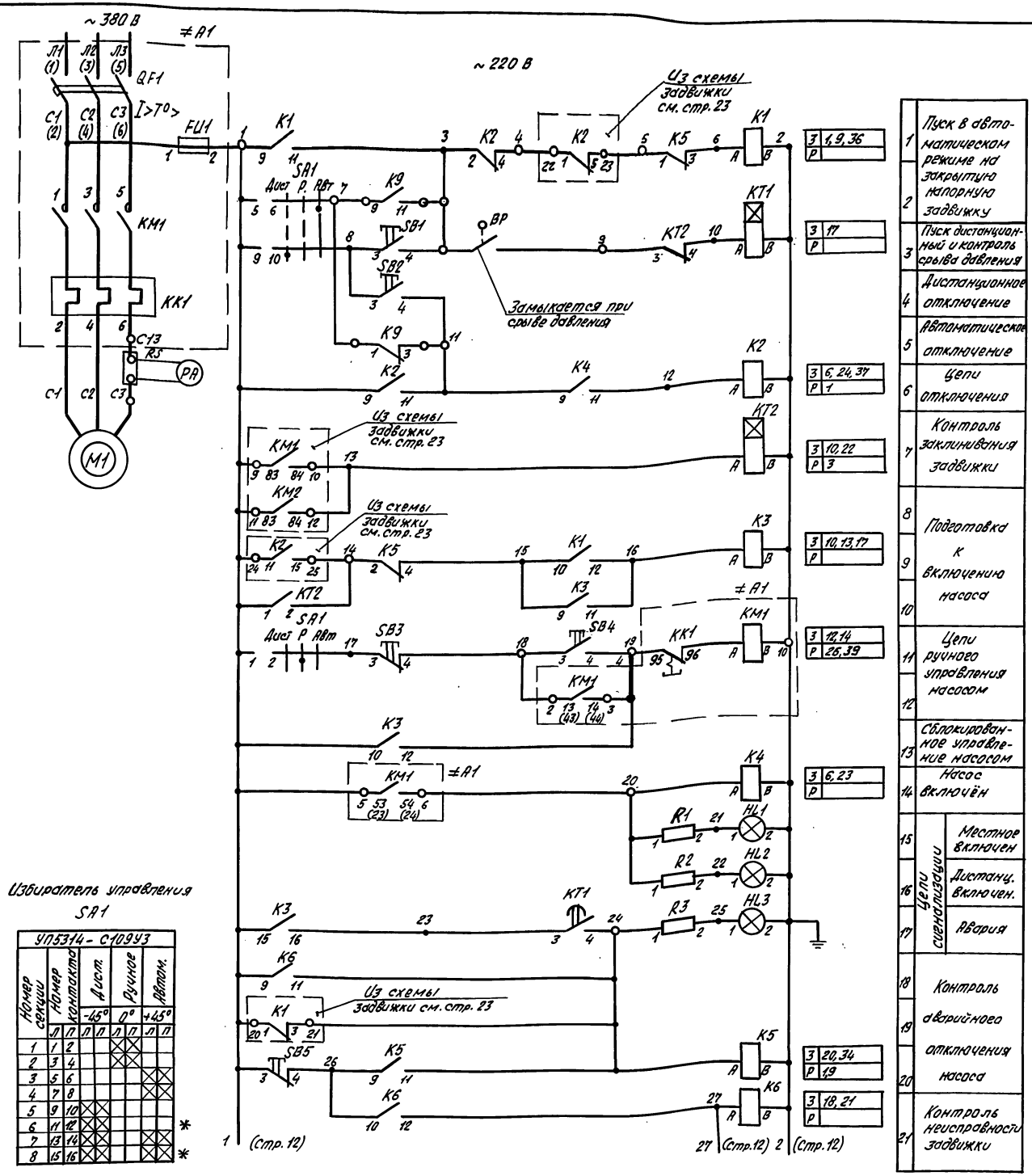
5.407-143.0-330

Датчики уровня БКС-3.2, РИС-301, РОС-101. Технические данные и принципиальные схемы

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ВНИПИ тяжпромэлектропроект им. Ф.Э. Дзержинского

Копировал В. Вал Формат А2



1	Пуск в автоматическом режиме на закрытую напорную задвижку	З 1,9,36 / Р
2		
3	Пуск дистанционный и контроль срыва давления	З 17 / Р
4	Дистанционное отключение	
5	Автоматическое отключение	
6	Цепи отключения	З 6,24,37 / Р 1
7	Контроль заклинивания задвижки	З 10,22 / Р 3
8	Подготовка к включению насоса	
9		З 10,13,17 / Р
10		
11	Цепи ручного управления насосом	З 12,14 / Р 26,39
12		
13	Сблокированное управление насосом	
14	Насос включён	З 6,23 / Р
15	Цепи сигнализации: Местное включен	
16	Дистанц. включен.	
17	Авария	
18	Контроль аварийного отключения насоса	
19		
20		З 20,34 / Р 19
21	Контроль неисправности задвижки	З 18,21 / Р

Избиратель управления SA1

УП5314-С109У3

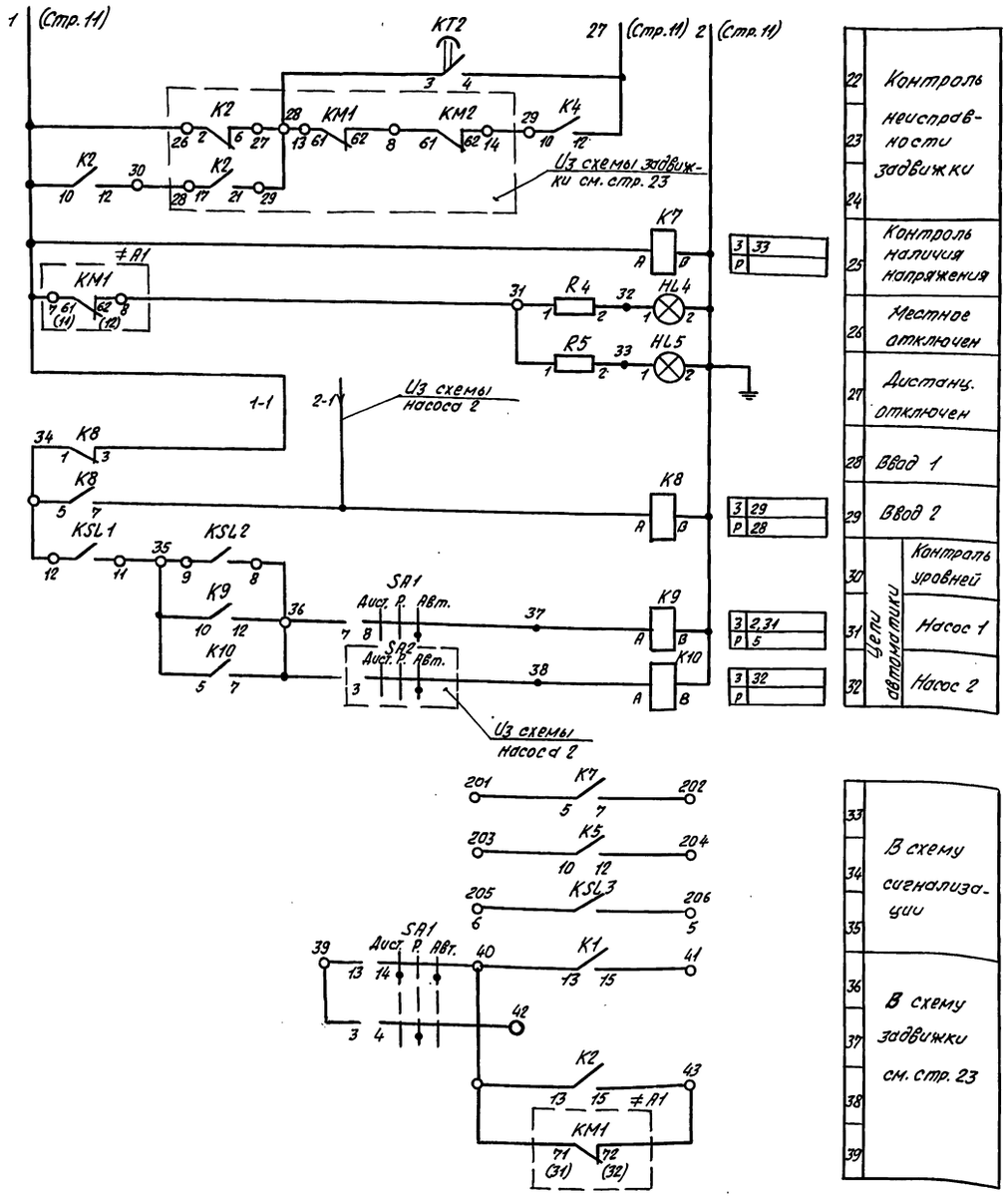
Номер секции	Номер контакта	Дист. -45°	Ручное 0°	Автом. +45°
		Л / П	Л / П	Л / П
1	1 2		X	
2	3 4		X	
3	5 6			X
4	7 8			X
5	9 10	X		
6	11 12	X		
7	13 14	X		X
8	15 16	X		X

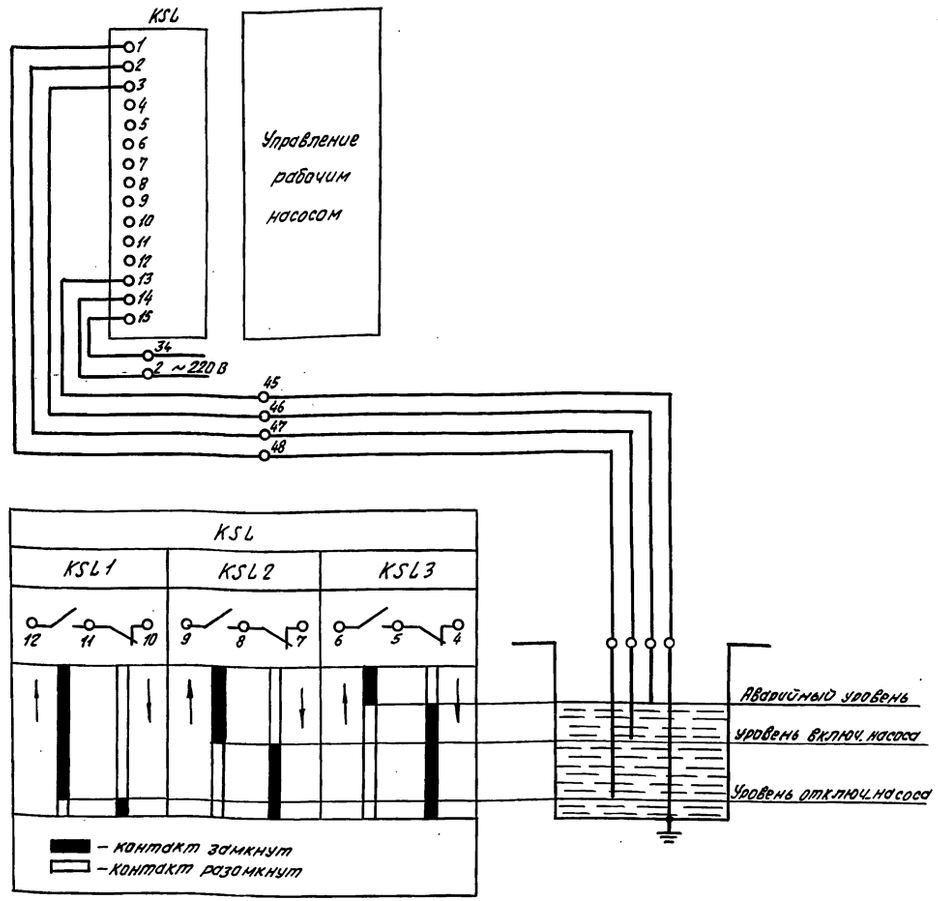
* – не используется

Позиц. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
	Механизм		
М1	Электродвигатель	1	
ВР	Реле давления	1	Устанавливается в технологич. части
KSL	Датчик реле уровня РОС301УХЛ2, 2208, ТУ25-2408.0009-88	1	
	Щит управления □ Щ		
А1	Блок Б5130-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический Iн.р.=□		
	Тепловое реле Iн.э=□		
К1÷К6 К9	Реле РПУ-2-М/9640УЗ, 220 В, 50 Гц, ТУ16-523.331-78	7	
К7, К8, К10	Реле РПУ2-М/9622УЗ, 220 В, 50 Гц, ТУ16-523.331-78	3	
КТ1	Реле времени РКВ-11-33-111УХЛ4, 220 В, ТУ16-647.036-86	1	в. в. -3с
КТ2	Реле времени РКВ-11-43-121УХЛ4, 220 В, ТУ16-647.036-86	1	в. в. -120с
RS	Шунт стационарн. 75 Ш с □ УЗ.1, Iн=□ ТУ25-043.104-76	1	
	Ящик управления □ Я		
SA1	Переключатель УП5314-С109У3, ТУ16-524.074-75	1	
SB4	Кнопка КЕО 11У3, исп. 2, черный ТУ16-642.015-84	2	
SB3, SB5	Кнопка КЕО 11У3, исп. 2, красный ТУ16-642.015-84	2	
HL1	Арматура сигнальная АС120 11У2, ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R1, R3, R4
HL3	Арматура сигнальная АС120 14У2 ТУ16-535.930-76	1	
HL4	Арматура сигнальная АС120 13У2 ТУ16-535.930-76	1	
	Диспетчерский пункт		
РА	Амперметр Э365-1У3 со шкалой деления □ ТУ25-043.720-79	1	
SB1	Кнопка КЕО.11У3, исп. 2, чёрный, ТУ16-642.015-84	1	
SB2	Кнопка КЕО 11У3, исп. 2, красный ТУ16-642.015-84	1	
HL2	Арматура сигнальная АС120 11У2, ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R2, R5
HL5	Арматура сигнальная АС120 13У2 ТУ16-535.930-76	1	

		5.407-143.0-133	
Нач. отд.	Вишневский	Насос с электродвигателем мощностью до 60 кВт (125 А) с напорной задвижкой. Схема электрическая принципиальная	Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Н. контр.	Давлетшина		
Зав. гр.	Чорчуа		
Инженер	Маеулария		ДНИПРО ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф.Э. Дзержинского Тбилиси

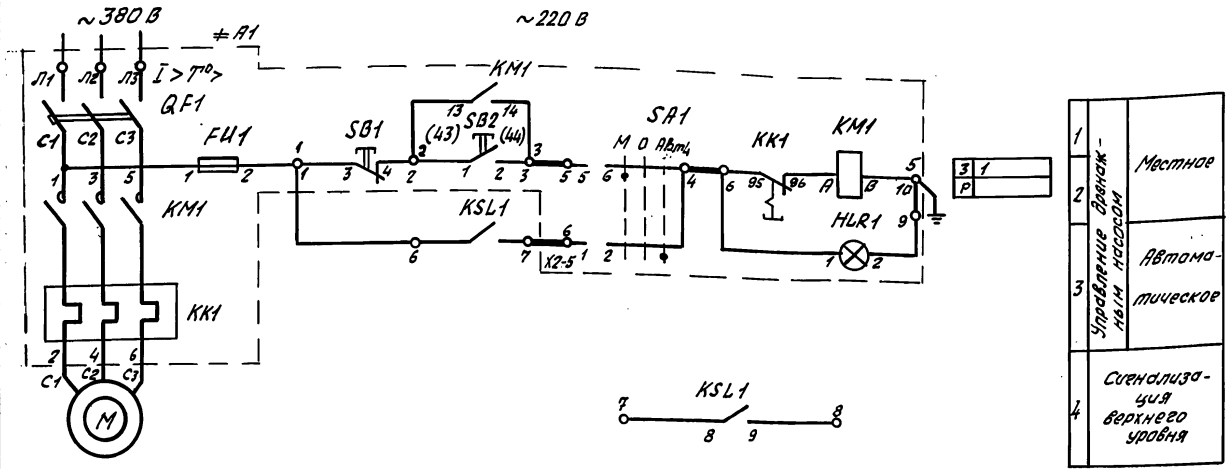
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





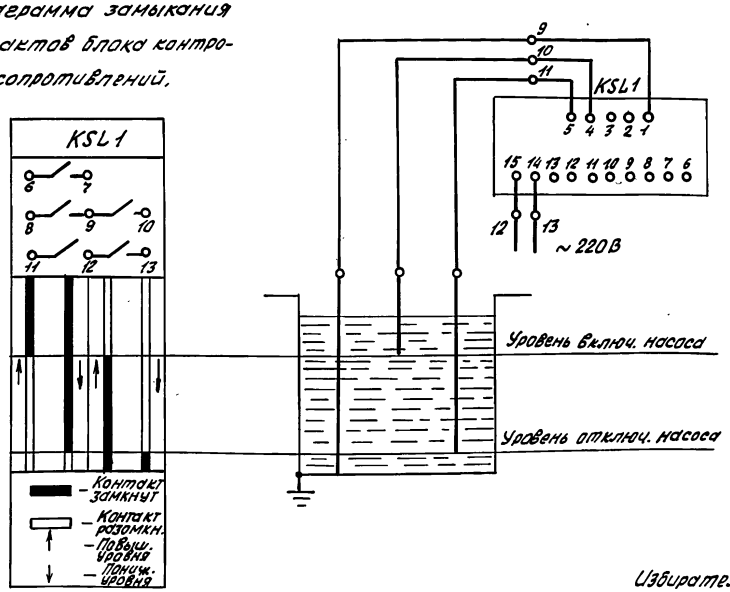
1. Схема выполнена для блоков Б5130 –1874УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4
2. Предохранитель FU1 на блоках Б5130 -1874УХЛ4 ÷ Б5130-3074УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках относится к блокам Б5130 –3574УХЛ4 ÷ Б5130 – 4174 УХЛ4.
4. Пуск и остановка насоса производится при закрытой напорной задвижке.
5. Способы управления схемой: „ручное" (раздельное для насоса и задвижки), „автоматическое" (от уровня) и „дистанционное" с диспетчерского пункта. Выбор способа управления осуществляется избирателем управления SA1 каждого насоса.
6. Цепи управления двигателями обоих насосов аналогичны.
7. Перечень элементов выполнен для насоса 1. см. стр. 11

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



Позиц. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
	Механизм		
M	Электродвигатель	1	
KSL1	Блок контроля сопротивления БКС-3.243-220В ТУ16-536.024-84	1	
A1	Ящик управления 95111-0074УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на ящике		
	Выключатель автоматический $I_{н.р}$ = □		
	Тепловое реле $I_{н.э}$ = □		

Диаграмма замыкания контактов блока контроля сопротивлений.



Управление насосом в зависимости от уровня жидкости

Питание ~220 В

Избиратель управления SA1

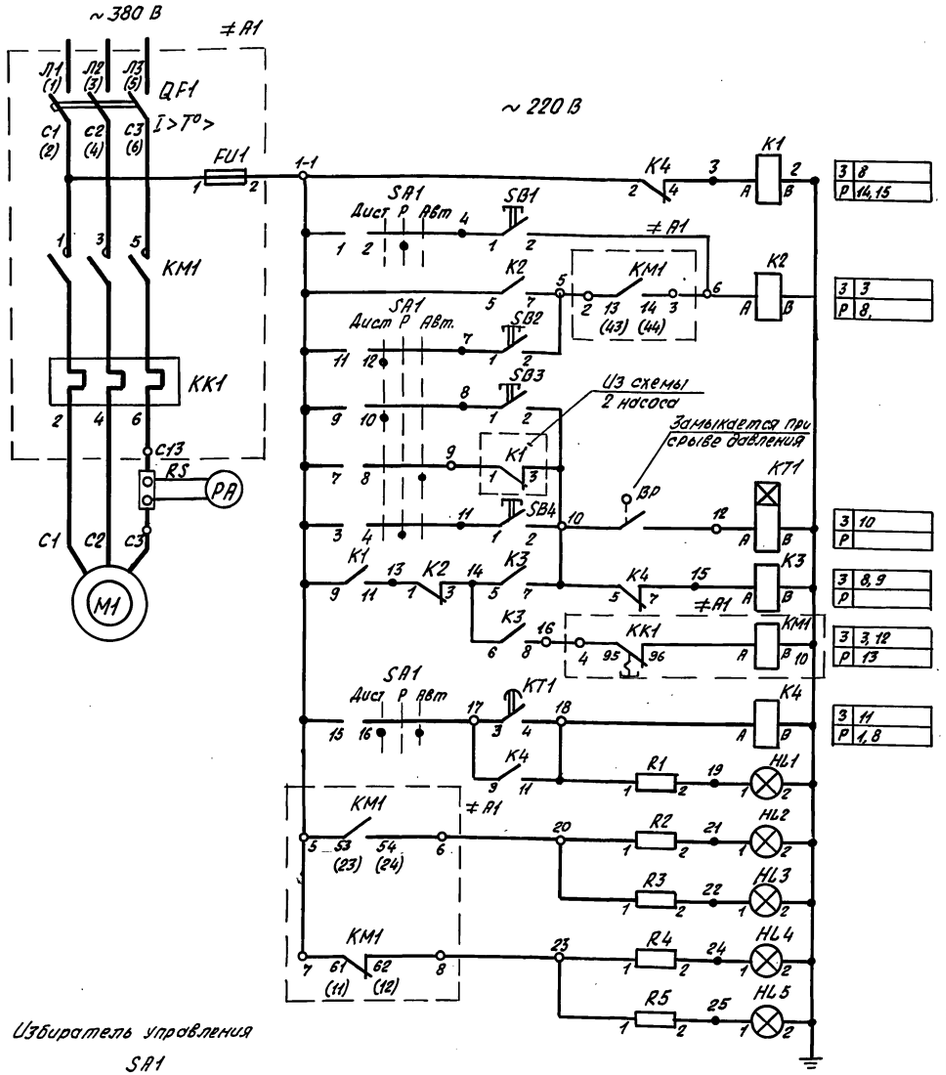
Соединение контактов	ПКУ-3-14СУ3 Положение рукоятки		
	Местное	0	Автоматическое
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—
Маркировка	2	0(-)	1

* — не используется

1. Схема предусматривает управление насосом в местном и автоматическом режимах. Выбор режимов производится ключом, установленным на ящике управления.
2. В автоматическом режиме включение насоса производится от датчика уровня KSL1.

				5.407-143.0-2.33			
Нач.отд.	Вишневский		15.2.91	Насос с электродвигателем мощностью до 75кВт(460А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления 95111.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Давлианидзе				Р		1
Зав.гр.	Чорцева				ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им.Ф.Б.Якубовского Тбилиси		
Инженер	Магулария						

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

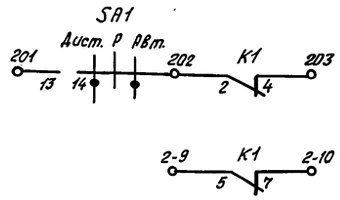


1	Контроль напряжения	
2	Цепи отключения насоса	
3		
4	Цепи дистанционного управления	
5		
6	Ввод резерва	
7	Пуск насоса и контроль давления	
8	Цепи включения насоса	
9		
10	Автоматическое отключения насоса	
11	Цепи сигнализации	Авария
12		Местная „Включен"
		Дистанц. „Включен"
13		Местная „Отключён"
		Дистанц. „Отключён"
14	В схему сигнализации	
15	В схему насоса 2	

Избиратель управления SA1

УП5314-С109У3								
Номер секции	Номер контакта		Дист. -45°		Ручное 0		Автом. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1	1	2			X	X		
2	3	4			X	X		
3	5	6					X	X
4	7	8					X	X
5	9	10	X	X				
6	11	12	X	X				
7	13	14	X	X			X	X
8	15	16	X	X			X	X

* – не используется



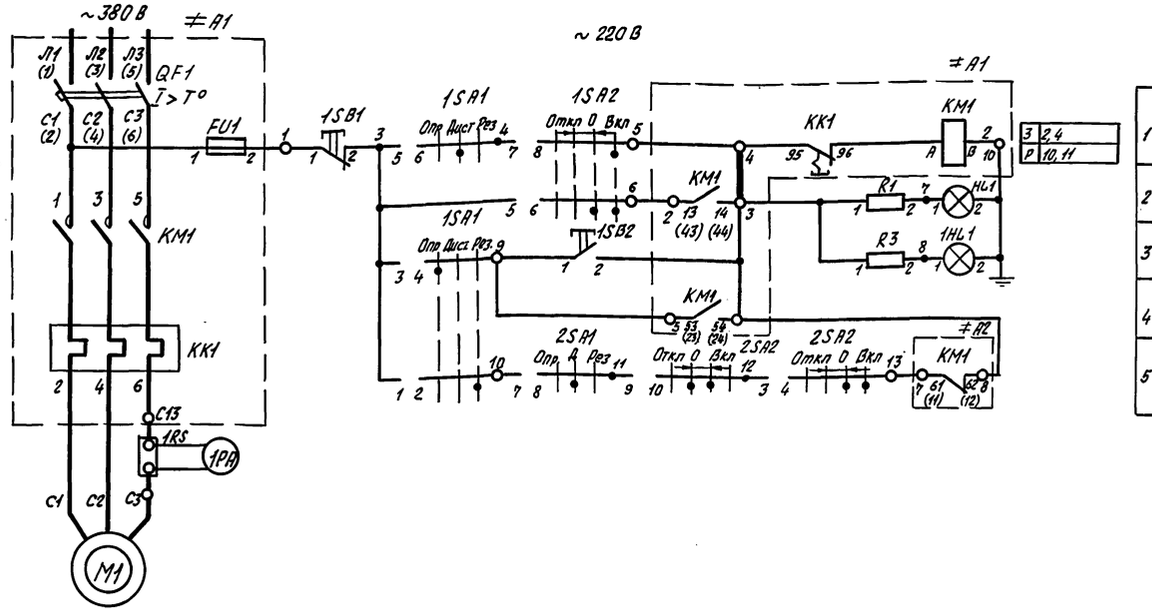
Поз. Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Механизм		
M1	Электродвигатель	1	
BP	Реле давления	1	Устанавливается в технологич. части
	Щит управления □Щ		
A1	Блок Б5130-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический Iн.р=□		
	Тепловое реле Iн.э=□		
K1, K4	Реле РПУ-2-М96240У3, 220В, 50Гц ТУ16-523.331-78	2	
K2, K3	Реле РПУ-2-М96220У3, 220В, 50Гц. ТУ16-523.331-78	1	
KT1	Реле времени РКВ-11-33-111УХЛ4, 220В, ТУ16-647036-86	1	в.в-1÷3с
RS	Шунт стационарный 75ШС□У3, Iн=□ТУ25-04.3104-76	1	
	Ящик управления □Я		
SA1	Переключатель УП5314-С109У3 ТУ16-524.074-75	1	
SB1	Кнопка КЕО 11У3, исп.2 красный ТУ16-642.015-84	2	
SB4	Кнопка КЕО 11У3, исп.2 черный ТУ16.642.015-84	2	
HL1	Арматура сигнальная АС12014У2 ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R1, R2, R4
HL2	Арматура сигнальная АС12011У2 ТУ16-535.930-76	1	
HL4	Арматура сигнальная АС12013У2 ТУ16-535.930-76	1	
	Диспетчерский пункт		
PA	Амперметр Э365-1У3 со шкалой деления □ТУ25-04.3720-79	1	
SB2	Кнопка КЕО 11У3, исп.2, красный ТУ16-642.015-84	2	
SB3	Кнопка КЕО 11У3, исп.2, черный ТУ16-642.015-84	2	
HL3	Арматура сигнальная АС12011У2 ТУ16-535930-76		Комплектно с резисторами R3, R5
HL5	Арматура сигнальная АС12013У2 ТУ16-535.930-76		

1. Схема выполнена для блоков Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4
2. Предохранитель FU1 на блоках Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-3074УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках относится к блокам Б5130-3574УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4
4. Схема и перечень элементов выполнены для насоса 1. Для насоса 2 схема и перечень аналогичны.

Нач.отд.	Вишневский	15.12.91	5.407-143.0-ЭЭ3	
Н.контр.	Давлианидзе		Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 60 кВт (125А). Ввод резерва при срыве давления. Схема электрическая принципиальная.	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Зав.гр.	Чаруева			Внипи Тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси
Инженер	Магулария			

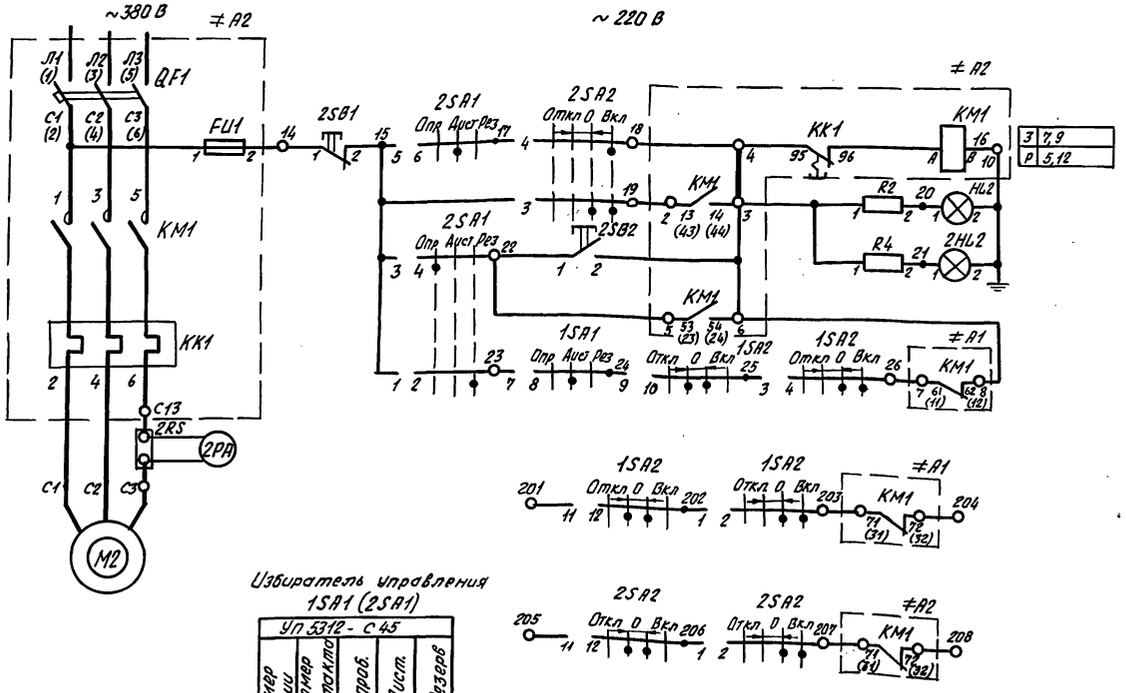
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

25379-01 15 Копировал В.В. Формат А2



1	Цепи пуска
2	Сигнализация включения
3	Цепи дистанционной сигнализации включения и цепи опробования
4	
5	Цепи управления насосом 2

Позиц. Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Механизм		
M1, M2	Электродвигатель	2	
	Щит управления □ Щ		
A1, A2	Блок Б5130-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	2	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический $I_{н.р}$=□		
	Тепловое реле $I_{н.э}$=□		
1RS, 2RS	Шунт стационар. 75Шс0У3 $I_н$=□ ТУ25-04.3104-76	2	
	Ящик управления □ Я		
1SA1, 2SA1	Переключ. УП5312-С45У3 ТУ16-524.074-75	2	
1SB1, 2SB1	Кнопка КЕ011У3, исп. 2 красный ТУ16-642.015-84	2	
1SB2, 2SB2	Кнопка КЕ011У3, исп. 2, чёрный ТУ16-642.015-84	2	
HL1, HL2	Арматура сигнальная АС.12011У2 ТУ16-535.930-76	2	Комплектно с резисторами R1, R2
	Диспетчерский пункт		
1PA, 2PA	Амперметр Э365-1У3 со шкалой делен. □ ТУ25-04.3.720-79	2	
1SA2, 2SA2	Переключатель УП5313-А541 ТУ16-524.074-75	2	
1HL1, 2HL2	Арматура сигнальная АС12011У2 ТУ16-535.930-76	2	Комплектно с резисторами R3, R4



6	Цепи пуска
7	Сигнализация включения
8	Цепи дистанционной сигнализации включения и цепи опробования
9	
10	Цепи управления насосом 1
11	В схему сигнализации
12	

Ключ управления 1SA2 (2SA2)

УП 5313 - А541

Номер секции	Номер контакта		Откл. -45°		→ 0°				Включ. +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
1	1	2					X	X	X	X
2	3	4					X	X	X	X
3	5	6					X	X	X	X
4	7	8							X	X
5	9	10			X	X	X	X		
6	11	12			X	X	X	X		

1. Схема выполнена для блоков Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4.
2. Предохранитель FU1 на блоках Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-3074УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках относится к блокам Б5130-3574УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4.

Избиратель управления 1SA1 (2SA1)

УП 5312 - С45

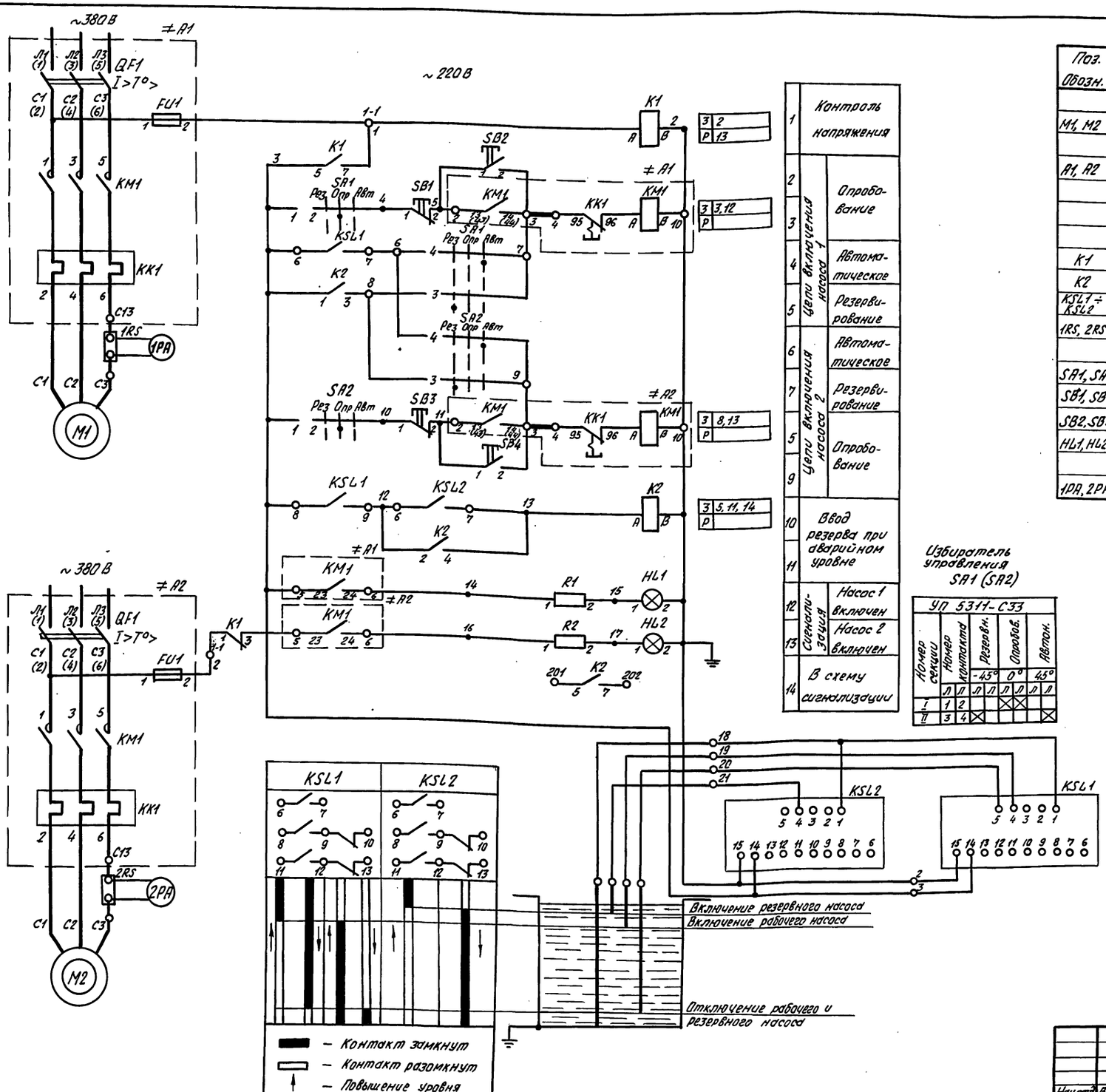
Номер секции	Номер контакта		Опроб. -45°		Дист. 0°		Резерв +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
1	1	2					X	X
2	3	4	X	X				
3	5	6			X	X		
4	7	8			X	X		

Нач.отд.	Вишневский		15.12.91	5.407-143.0-433				
Н.контр.	Давлианидзе			Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 60 кВт (125 А). Ввод резерва при неисправности рабочего насоса. Схема электрическая принципиальная.	Стадия	Лист	Листов	
Зав.гр.	Чаруева				Р		1	
Инженер	Магулария				Внипи Тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси			

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

25379-01 16

Копировал В.Вел Формат А2



1	Контроль напряжения	
2	Цепи включения насоса 1 — Опробование	
3		
4	Автоматическое	
5	Резервирование	
6	Цепи включения насоса 2 — Автоматическое	
7	Резервирование	
5	Опробование	
9		
10	Ввод резерва при аварийном уровне	
11		
12	Сигнализация — Насос 1 включен	
13	Насос 2 включен	
14	В схему сигнализации	

Поз. Обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Механизм		
М1, М2	Электродвигатель	2	
	Щит управления □ Щ		
А1, А2	Блок Б5130-□□74УХЛ4. ТУ16-536.042-76	2	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический Iн.р=□		
	Тепловое реле Iн.э=□		
К1	Реле РПУ-2-М9622003; 220В, 50Гц. ТУ16-523.331-78	1	
К2	Реле РПУ-2-М9640003, 220В, 50Гц. ТУ16-523.331-78	1	
KSL1 ÷ KSL2	Блок контроля сопротивлений БКС-32У3 ~220В. ТУ16-636.024-84	2	
1RS, 2RS	Шунт стационарн. 75ШС□У3. Iн=□ ТУ25-04.3104-76	2	
	Ящик управления □ Я		
SA1, SA2	Переключ. УП5311-С33.У3 ТУ16-524.074-75	2	
SB1, SB3	Кнопка КЕО 11У3, исп.2. красный ТУ16-642.015-84	2	
SB2, SB4	Кнопка КЕО11У3, исп.2 черный ТУ16-642.015-84	2	
HL1, HL2	Арматура сигнальная АС 120 11У2 - ТУ16-535.930-76	2	Комплектно с резисторами R1, R2
	Диспетчерский пункт		
1РА, 2РА	Амперметр 9365-1У3 со шкалой делен. □. ТУ25-04.3120-79	2	

1. Схема выполнена для блоков Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4.
2. Предохранитель FU1 на блоках Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-3074УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках относится к блокам Б5130-3574УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4

Нач.отд.	Вишневский		15.2.91
Н.конт.	Давлианидзе		
Зав.гр.	Чарчева		
Инженер	Могилория		

5.407-143.0-533

Группа из 2 насосов электродвигателями мощностью до 60 кВт (12 РА). Управление в зависимости от уровня. Схема электрическая принципиальная.

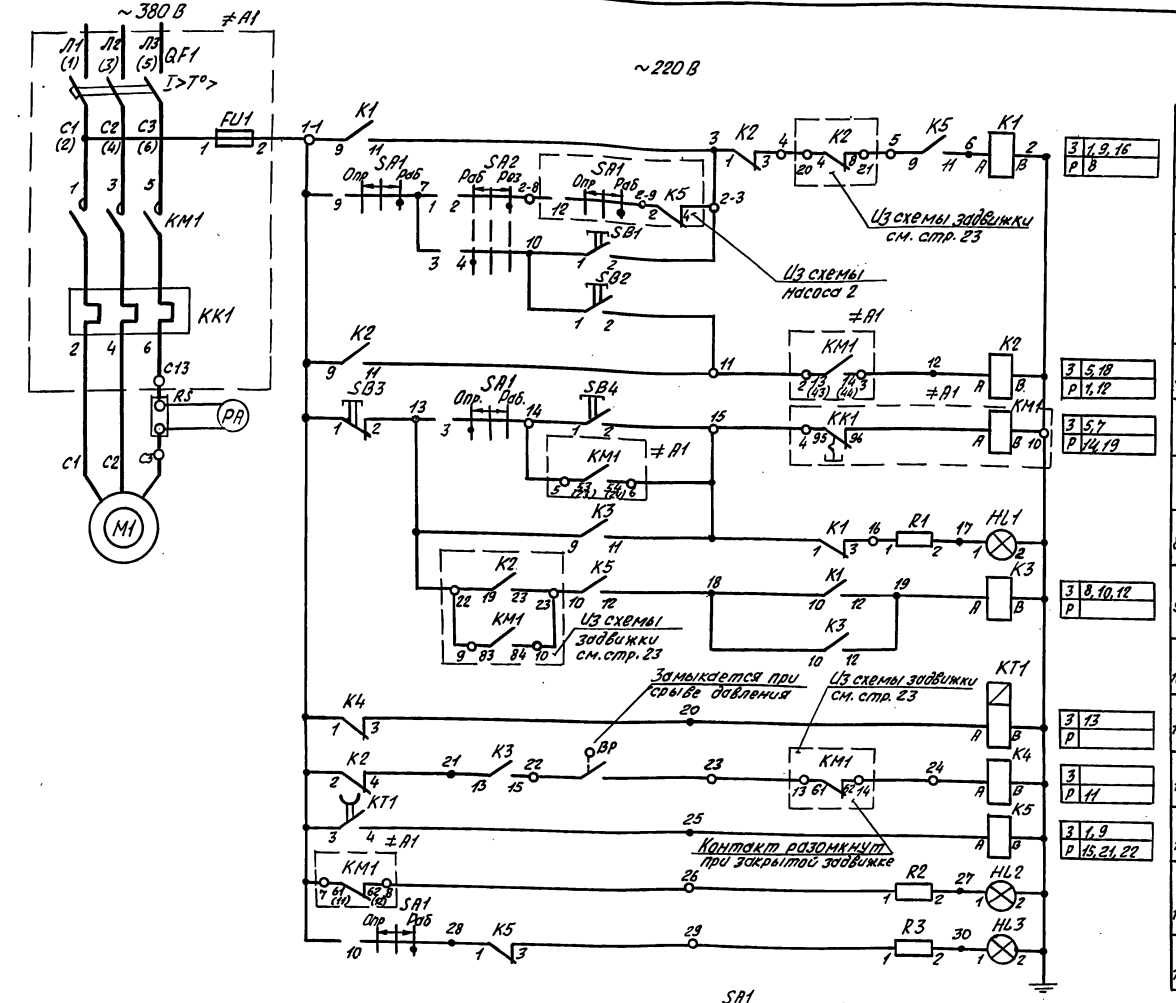
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПТ тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси

25379-01 17

Копировал В. Вар Формат А2

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



1	Цепи пуска	
2		
3	Цепи сблокированного управления	Пуск
4		Остановка
5	Цепи отключения	
6	Цепи опробования	
7		
8	Сигнализация включения	
9	Цепи сблокированного управления	
10	Цепи контроля работы насоса	
11		
12		
13	Аварийное отключение насоса	
14	Цепи сигнализации	Насос отключён
15		Авария
16	В схему напорной задвижки см. стр. 23	
17		
18		
19		
20		
21	В схему насоса 2	
22	В схему сигнализации	

Позиц. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
	Механизм		
M1	Электродвигатель	1	
BP	Реле давления	1	Устанавливается в технолог. части
	Щит управления □ Щ		
A1	Блок Б5130-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический Iн.р.=□		
	Тепловое реле Iн.э=□		
K1÷K5	Реле РПУ-2-96440У3, 220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	5	
KT1	Реле времени РКВ-11-33-211УХЛ4, 220В, ТУ16-647.036-86	1	в.в.-3с
RS	Шунт стационарный 75Шс□У3, Iн=□ ТУ25-04.3104-76	1	
	Ящик управления □ Я		
SA1	Переключатель УП5313-Ж323 ТУ16-524.074-75	1	
SA2	Переключатель УП5311-Ж23. ТУ16-524.074-75	1	
SB1, SB4	Кнопка КЕО 11У3, исп. 2 черная ТУ16-642.015-84	2	
SB2, SB3	Кнопка КЕО 11У3, исп. 2 красная ТУ16-642.015-84	2	
HL1	Арматура сигнальная АС120 11У2 ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R1, R2, R3
HL2	Арматура сигнальная АС12013У2 ТУ16-535.930-76	1	
HL3	Арматура сигнальная АС12014У2 ТУ16-535.930-76	1	
	Диспетчерский пункт		
PA	Амперметр Э365-1У3 со шкалой деления □ТУ25-04.3720-79	1	

1. Схема выполнена для блоков Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4
2. Предохранитель FU1 на блоках Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-3074 УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках относится к блокам Б5130-3574УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4.
4. Схема и перечень элементов выполнены для насоса 1. Для насоса 2 схема и перечень аналогичны.

Избиратель режима SA1

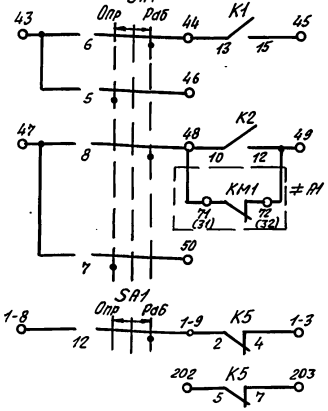
УП5313-Ж323

Номер секции	Номер контакта		Опроб. -45°		0°		Рабоч. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1								
2	3	4	X					X
3	5	6	X					X
4	7	8	X					X
5	9	10					X	X
6	11	12					X	X

Избиратель режима SA2

УП5313-Ж23

Номер секции	Номер контакта		Рабоч. -45°		0°		Резервн. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1	1	2					X	X
2	3	4	X	X				



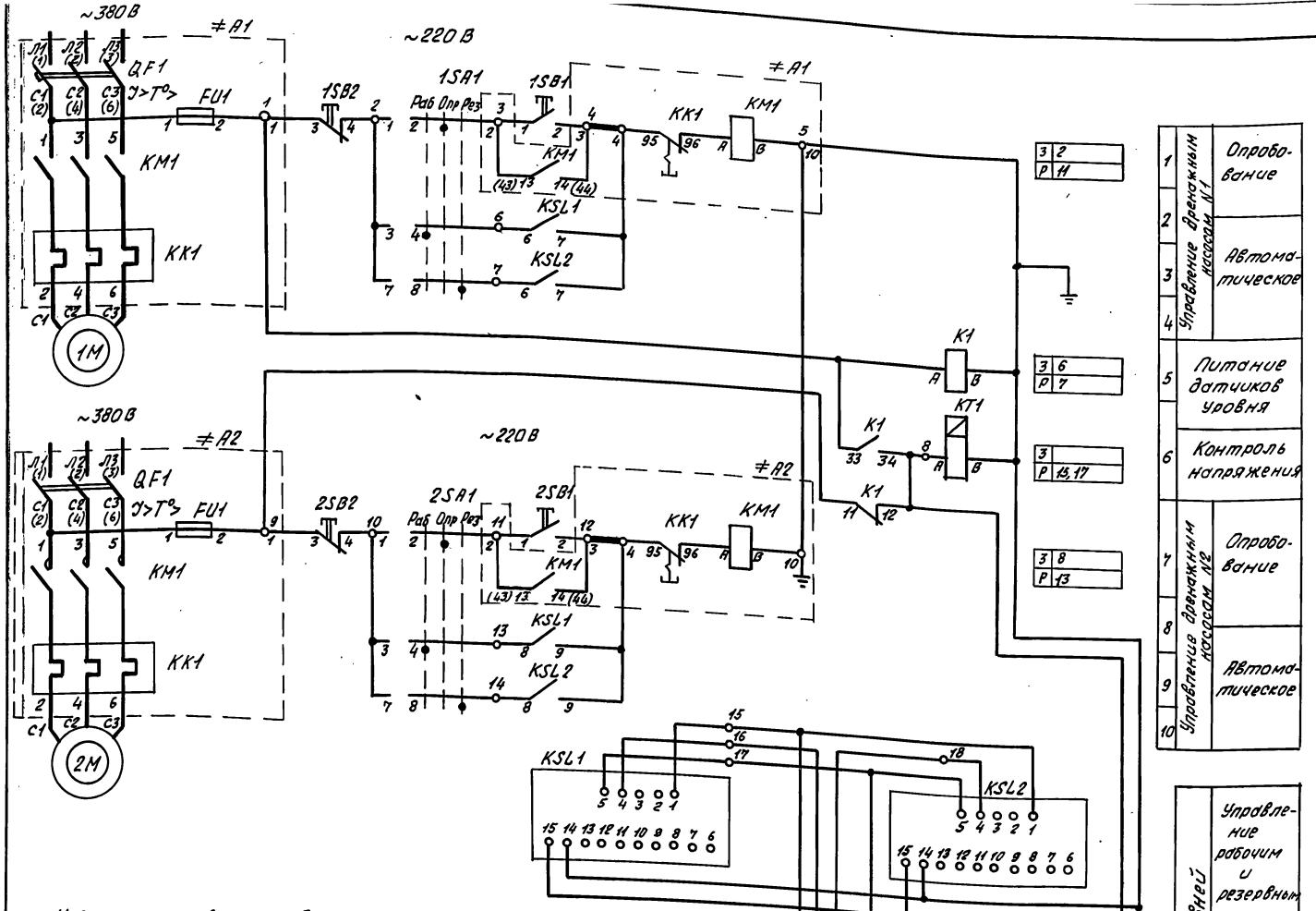
				5.407-143.0-6 ЭЗ
Нач.отд.	Вишневский		15.12.91	Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 60 кВт (125А) с напорной задвижкой. Ввод резерва при неисправности рабочего насоса. Схема электрическая принципиальная.
Н.контр.	Давлианидзе			
Зав.гр.	Чаруева			
Инженер	Магулария			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

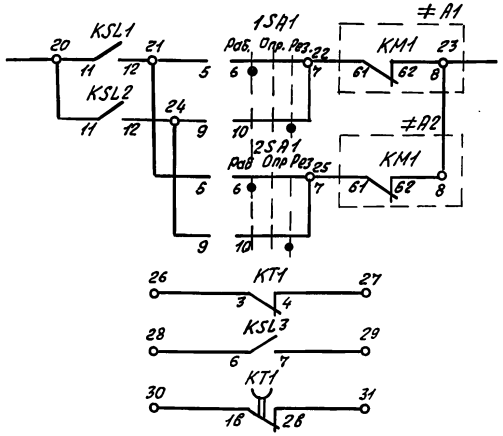
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси

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

25379-01 18 Копировал В. Вел Формат А2



Позиц. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
	Механизм		
1М, 2М	Электродвигатель	2	
	Щит управления □ Щ		
А1, А2	Блок Б5130-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	2	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический $I_{н.р}$=□		
	Тепловое реле $I_{н.э}$=□		
KSL1 ÷ KSL3	Блок контроля сопротивления БКС-3,2У3, ~220 В. ТУ16-656.024-84	3	
КТ1	Реле времени РКВ11-33-211УХЛ4; 220 В. ТУ16-523.331-78	1	в.в - 10с
К1	Реле РПУ-2-М96220У3, 220 В, 50 Гц. ТУ16-523.331-78	1	
	Ящик управления □ Я		
1SA1 2SA1	Переключатель УП 5313-С333У3 ТУ16-524.074-75	2	
1SB1 2SB1	Кнопка КЕ011У3, исп.2, черный ТУ16-642.015-84	2	
1SB2 2SB2	Кнопка КЕ011У3, исп.2, красный ТУ16-642.015-84	2	



11	В схему сигнализации	Насос 1	Отключение в раб. режиме
12			Отключение в рез. режиме
13		Насос 2	Отключение в раб. режиме
14			Отключение в рез. режиме
15			Исчезновение питания общих цепей
16			Затопление насосной
17	В схему диспет. сигнал.		Отключение питания общих цепей

1. Схема выполнена для блоков Б5130 - 1874 УХЛ4 ÷ Б5130 - 4174 УХЛ4
2. Предохранитель FU1 на блоках Б5130 - 1874 УХЛ4 ÷ Б5130 - 3074 УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках относится к блокам Б5130 - 3574 УХЛ4 ÷ Б5130 - 4174 УХЛ4

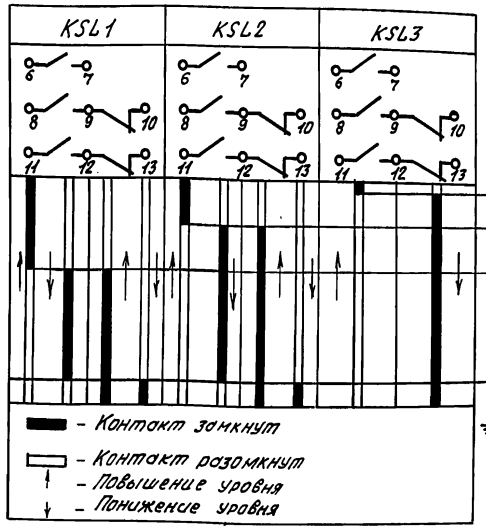
Избиратель управления 1SA1 (2SA1)

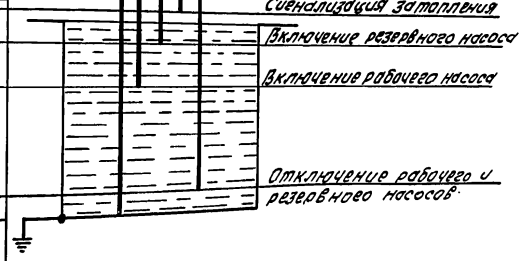
УП 5313-С333У3

Номер секции	Номер контак.		Рабоч. -45°		Опроб. 0°		Резерв 45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1	1	2			X	X		
2	3	4	X	X				
3	5	6	X	X				
4	7	8					X	X
5	9	10					X	X
6	11	12	X	X			X	X *

* - не используется

Диаграмма замыкания контактов блока контроля сопротивлений





Нач. отд.	Вишневский		15.12.91
Н. контр.	Давлианидзе		
Зав. гр.	Чарцева		
Инженер	Магулария		

5. 407 - 143.0 - 7Э3

Группа из 2 дренажных насосов с электродвигателями мощностью до 60 кВт (125 А). Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

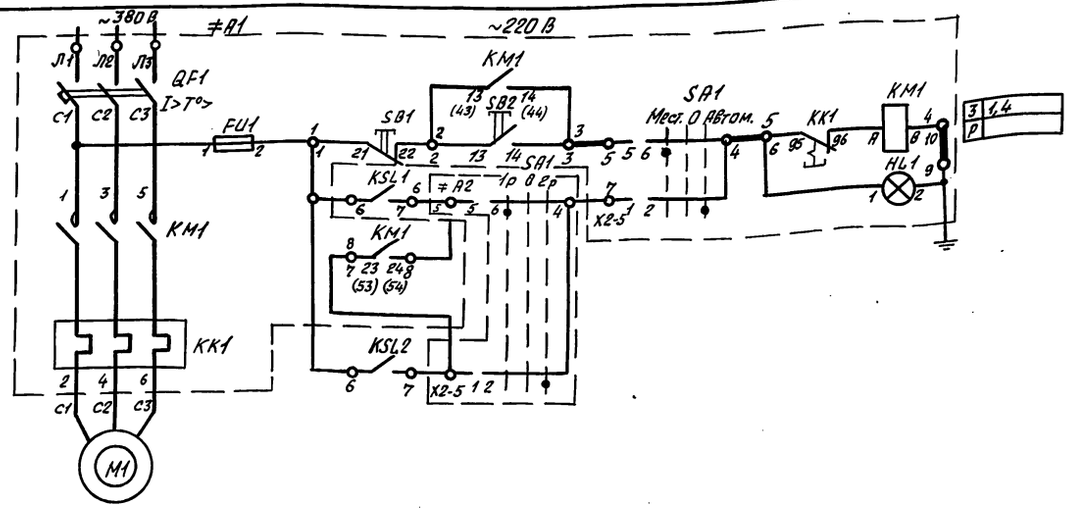
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси

25379 - 01 19

Копировал В. Вил

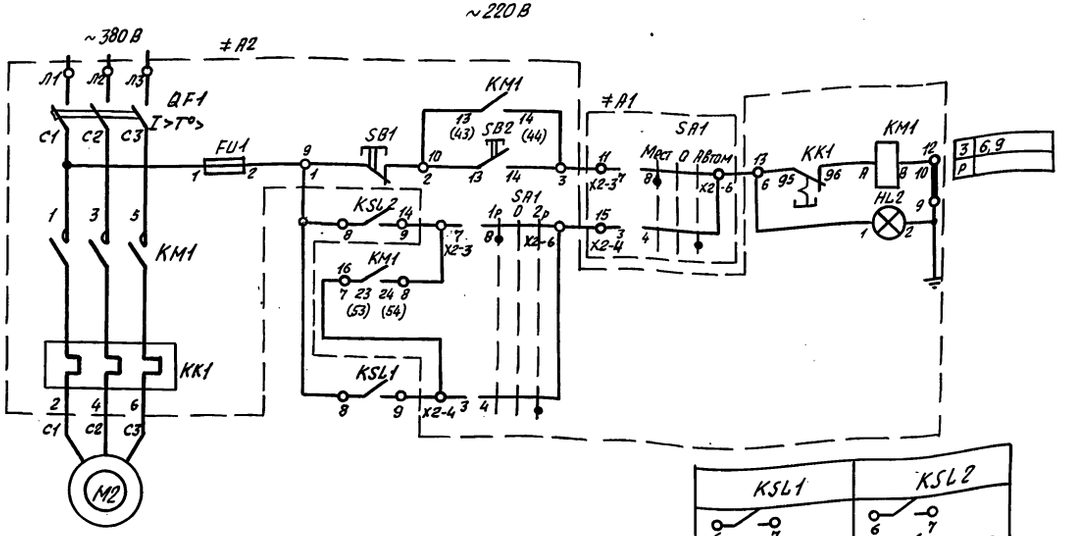
Формат А2

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

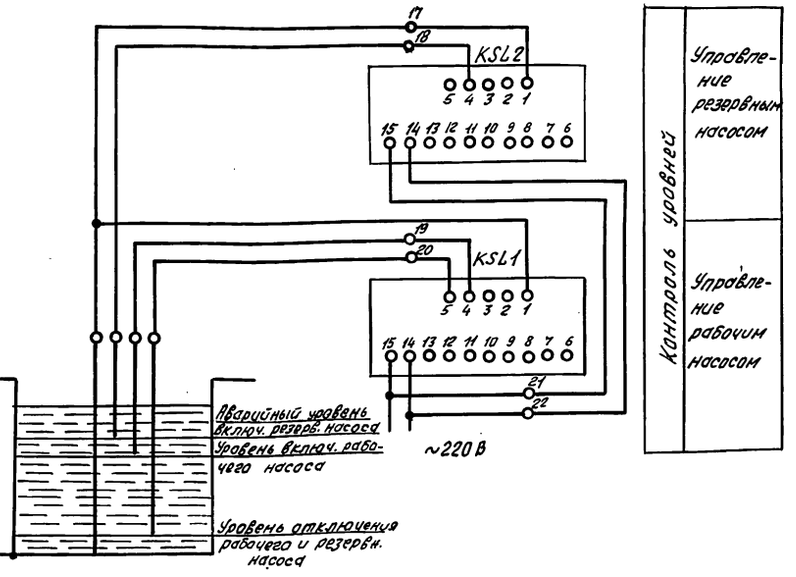


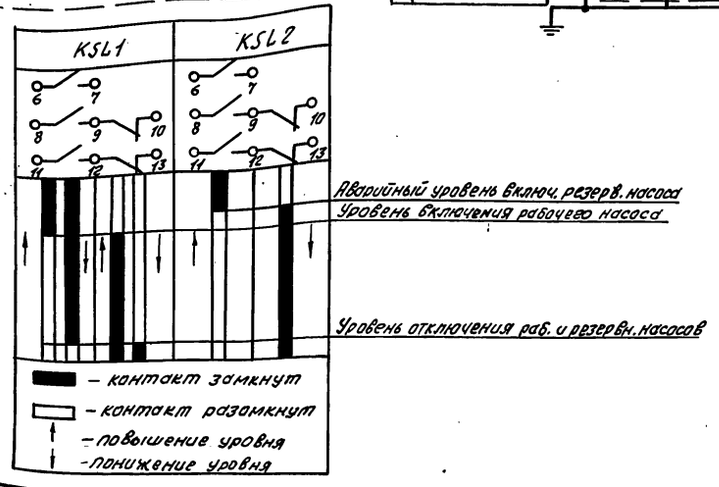
1	Цепи пуска
2	
3	Сигнализация включения
4	Включение рабочего насоса
5	Ввод резервного насоса

Позиц. Обознач.	Наименование	Кол	Примечания
	Механизм		
M1	Электродвигатель	1	
M2	Электродвигатель	1	
KSL1 KSL2	Блок контроля сопротивлений БКС-3.2У3,~220В,ТУ16-523.331-76	2	
A1, A2	Ящики управления Я5141□□74УХЛ4.ТУ16-536.042-76	2	
	Уставки аппаратов на ящике		
	Выключатель автоматический Iн.р=□		
	Тепловое реле Iн.э=□		



6	Цепи пуска
7	
8	Сигнализация включения
9	Включение резервного насоса
10	Ввод рабочего насоса





Ключ управления SA1 ящика A2

ПКУ3-14С2001У3			
Соединение контактов	I рабоч.	0	II рабоч.
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—
Маркиров	2	0(-)	1

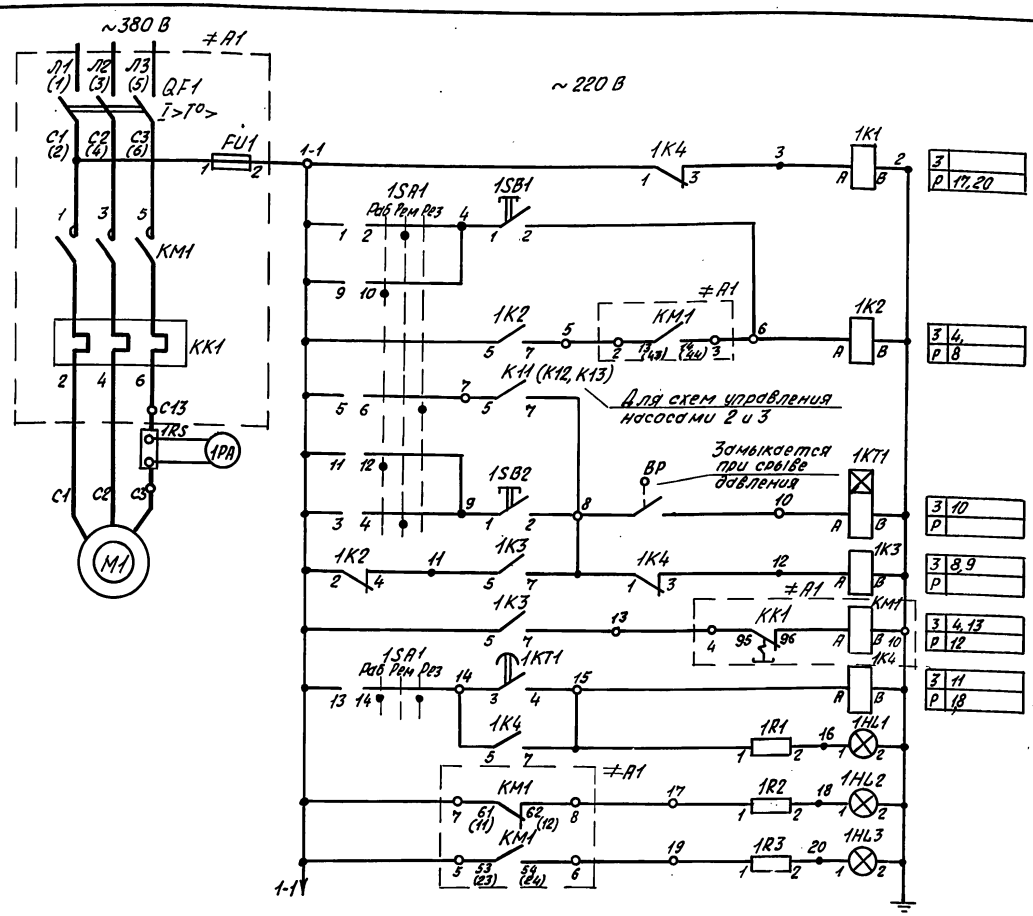
Ключ управления SA1 ящика A1

ПКУ3-14С2001У3			
Соединение контактов	Местн.	0	Автом.
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—
Маркиров	2	0(-)	1

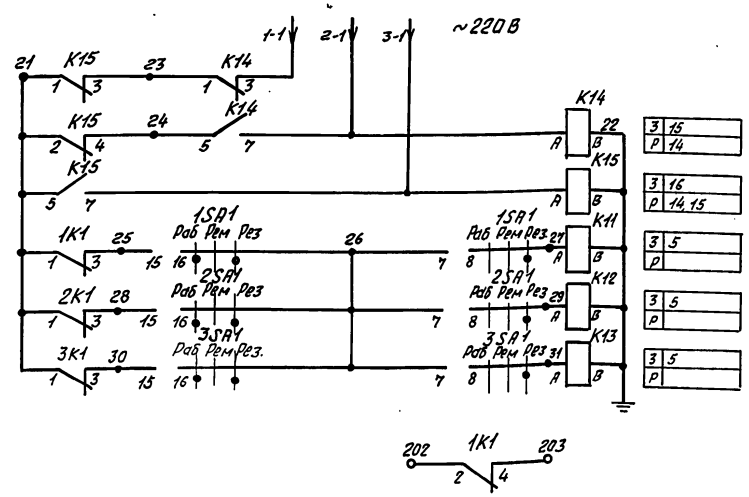
1. Схема предусматривает управление насосами в режимах: местном и автоматическом.
2. Выбор режима работы (местное или автоматическое) производится ключом SA1 на ящике A1, избирание рабочего насоса (1 раб и 2 раб) производится ключом SA1 ящика A2.

				5.407-143.0-8 ЭЗ
Нач.отд.	Вишневский	15.12.91	Группа из 2 насосов с электродвигателями мощностью до 75 кВт (160А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления Я5141.	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.	Давлианидзе			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси
Зав.гр.	Чарчева			
Инженер	Магулария			

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



1	Контроль напряжения	
2, 3, 4	Цепи отключения насоса	
5	Включение резерва	
6, 7	Пуск насоса и контроль давления	
8, 9	Цепи включения насоса	
10	Отключение насоса при срыве давления	
11	Цепи сигнализации	Авария
12		Насос отключён
13		Насос включён



14	Отсутствие вводов 2 и 3	
15	Отсутствие ввода 3	
16	Наличие ввода 3	
17	Автоматическое включение резервного насоса	1
18		2
19		3
20	В схему сигнализации	

Избиратель режима 1SA1 (2SA1, 3SA1)

УП5314-С109								
Номер секции	Номер контакта		Рабоч. -45°		Ремонт 0°		Резервн. +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
1	1	2			X	X		
2	3	4			X	X		
3	5	6					X	X
4	7	8					X	X
5	9	10	X	X				
6	11	12	X	X				
7	13	14	X	X			X	X
8	15	16	X	X			X	X

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Механизм		
М1	Электродвигатель	1	
ВР	Реле давления	1	Устанавливается в технолог. части
	Щит управления □ Щ		
А1	Блок Б5130-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический Iн.р=□		
	Тепловое реле Iн.э=□		
1К1÷1К4 К11, К14, К15	Реле РПУ-2-М96220У3, 220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	7	
1КТ1	Реле времени РКВ-11-33-111УХЛ4, 220В, ТУ16-647.036-86	1	в.в-1÷3с
1RS	Шунт стационарный 75ШС□У3, Iн=□ ТУ25-04.3104-76	1	
	Ящик управления □ Я		
1SA1	Переключатель УП5314-С109У3 ТУ16-524.074-75	1	
1SB1	Кнопка КЕ011У3, исп.2, красный ТУ16-642.015-84	1	
1SB2	Кнопка КЕ011У3, исп.2, черный ТУ16-642.015-84	1	
1HL1	Арматура сигнальная АС12014У2 ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R1, R2, R3
1HL2	Арматура сигнальная АС12013У2 ТУ16-535.930-76	1	
1HL3	Арматура сигнальная АС12011У2 ТУ16-535.930-76	1	
	Диспетчерский пункт		
1РА	Амперметр Э365-1У3 со шкалой деления □ТУ25-04.3720-79	1	

1. Схема выполнена для блоков Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4.
2. Предохранитель FU1 на блоках Б5130-1874УХЛ4 ÷ Б5130-3074УХЛ4 не устанавливается.
3. Маркировка в скобках относится к блокам Б5130-3574УХЛ4 ÷ Б5130-4174УХЛ4.
4. Избиратели режима 2SA1, 3SA1 и промежуточные реле К12 и К13 учитываются в перечнях элементов для схем управления насосами 2 и 3 соответственно. Промежуточные реле К14, К15 учитываются в перечне элементов насоса 1.
5. Схема и перечень элементов выполнены для насоса 1; для насосов 2 и 3 схема и перечень элементов аналогичны.

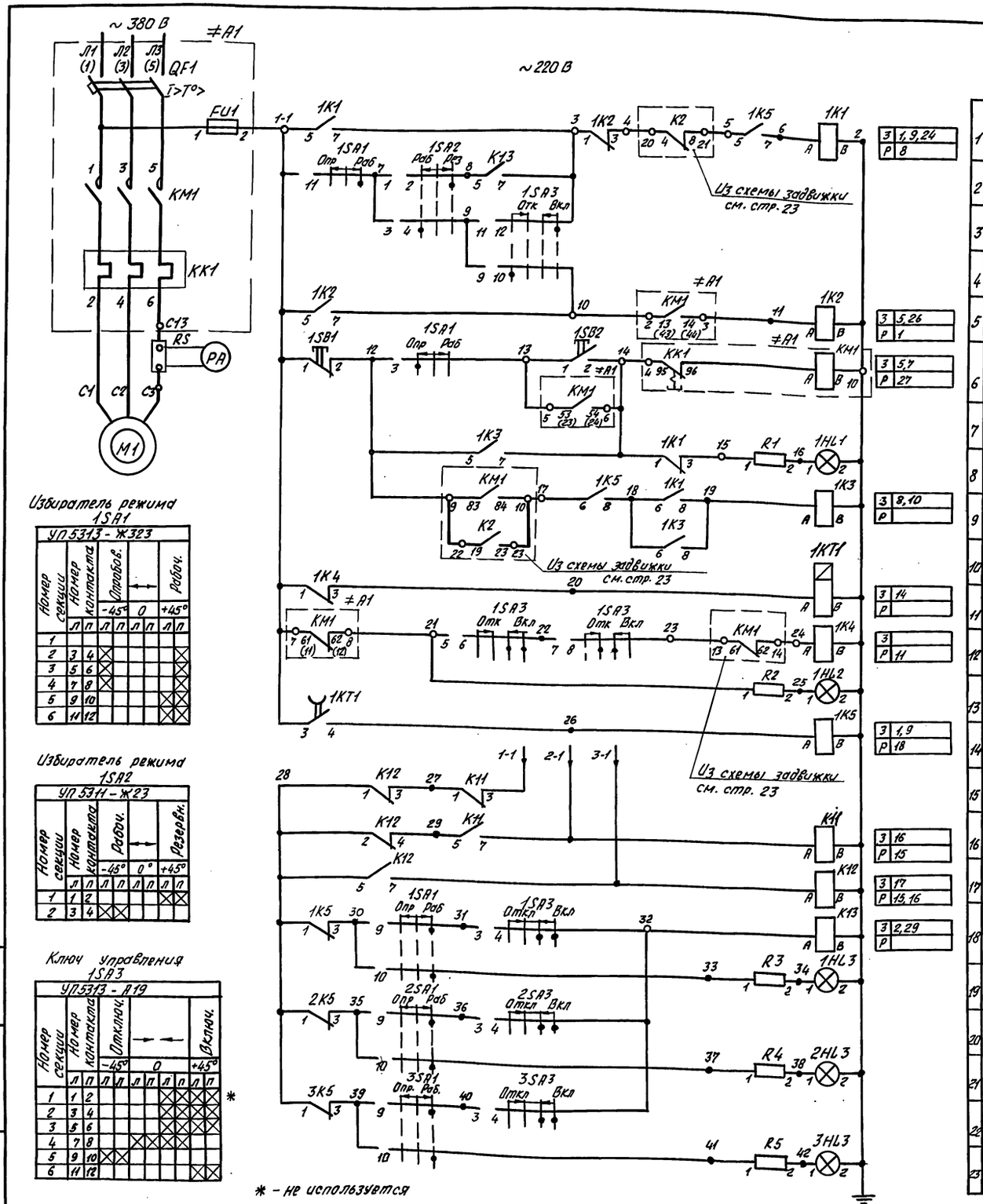
Нач.отд.	Вишневский	15.12.91	5.407-143.0-933	
Н.контр.	Давлианидзе		Группа из 3 насосов с электродвигателями мощностью до 60 кВт (125 А). Ввод резерва при срыве давления. Схема электрическая принципиальная.	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Зав.гр.	Чаруева			Внипи тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси
Инженер	Мацулария			

25379-01 21

Копировал В.Ва

Формат А2

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



Избиратель режима 1SA1

УП5313 - Ж323

Номер секции	Номер контакта		Опробов. -45°		0		Рабоч. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1								
2	3	4	X					X
3	5	6	X					X
4	7	8	X					X
5	9	10					X	X
6	11	12					X	X

Избиратель режима 1SA2

УП5311 - Ж23

Номер секции	Номер контакта		Рабоч. -45°		0°		Резервн. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1	1	2					X	X
2	3	4	X	X				

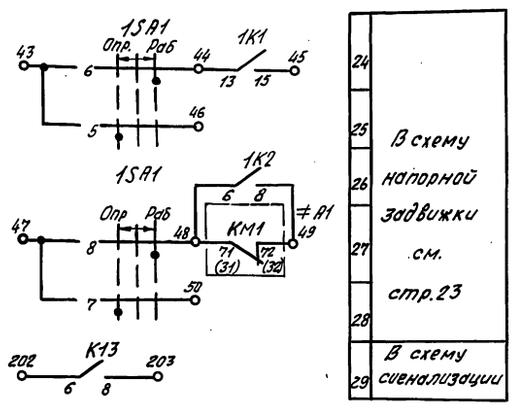
Ключ управления 1SA3

УП5313 - А19

Номер секции	Номер контакта		Отключ. -45°		0				Включ. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1	1	2					X	X	X	X
2	3	4					X	X	X	X
3	5	6					X	X	X	X
4	7	8			X	X	X	X		
5	9	10	X	X						
6	11	12							X	X

*

Позиц. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
	Механизм		
M1	Электродвигатель	1	
	Щит управления □ Щ		
A1	Блок 65130-□□74УХЛ4 ТУ 16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический $I_{н.р.}$=□		
	Тепловое реле $I_{н.э}$=□		
1K1	Реле РПУ-2-М96420У3, 220 В, 50 Гц, ТУ16-523.331-78	1	
1K2÷1K5 K11÷K13	Реле РПУ-2-М96220У3, 220 В, 50 Гц, ТУ16-523.331-78	7	
1KT1	Реле врем. РКВ-11-33-211УХЛ4.220 В.ТУ16-647.036-86	1	В.в - 3с
1RS	Шунт стационар. 75 Шс □У3, $I_н$=□ТУ25-04.3104-76	1	
	Ящик управления □Я		
1SA1	Переключ. УП5313-Ж323 ТУ16-524.074-75	1	
1SA2	Переключ. УП5311-Ж23 ТУ 16-524.074-75	1	
1SA3	Переключ. УП5313-А19 ТУ 16-524.074-75	1	
1SB1	Кнопка КЕО 11У3, исп. 2. красная ТУ16-642.015-84	1	
1SB2	Кнопка КЕО 11У3, исп. 2. черный ТУ16-642.015-84	1	
1HL1	Арматура сигнальная АС12011У2 ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R1, R2, R3
1HL2	Арматура сигнальная АС12013У2 ТУ16-535.930-76	1	
1HL3	Арматура сигнальная АС12014У2 ТУ16-535.930-76	1	
	Диспетчерский пункт		
PA	Амперметр Э365-1У3 со шкалой делен. □ТУ25-04.3720-79	1	



1. Примечания для данной схемы аналогичны примечаниям на стр. 20, кроме п. 4.
2. Промежуточные реле K11, K12, K13 учитываются в перечне элементов насоса 1.

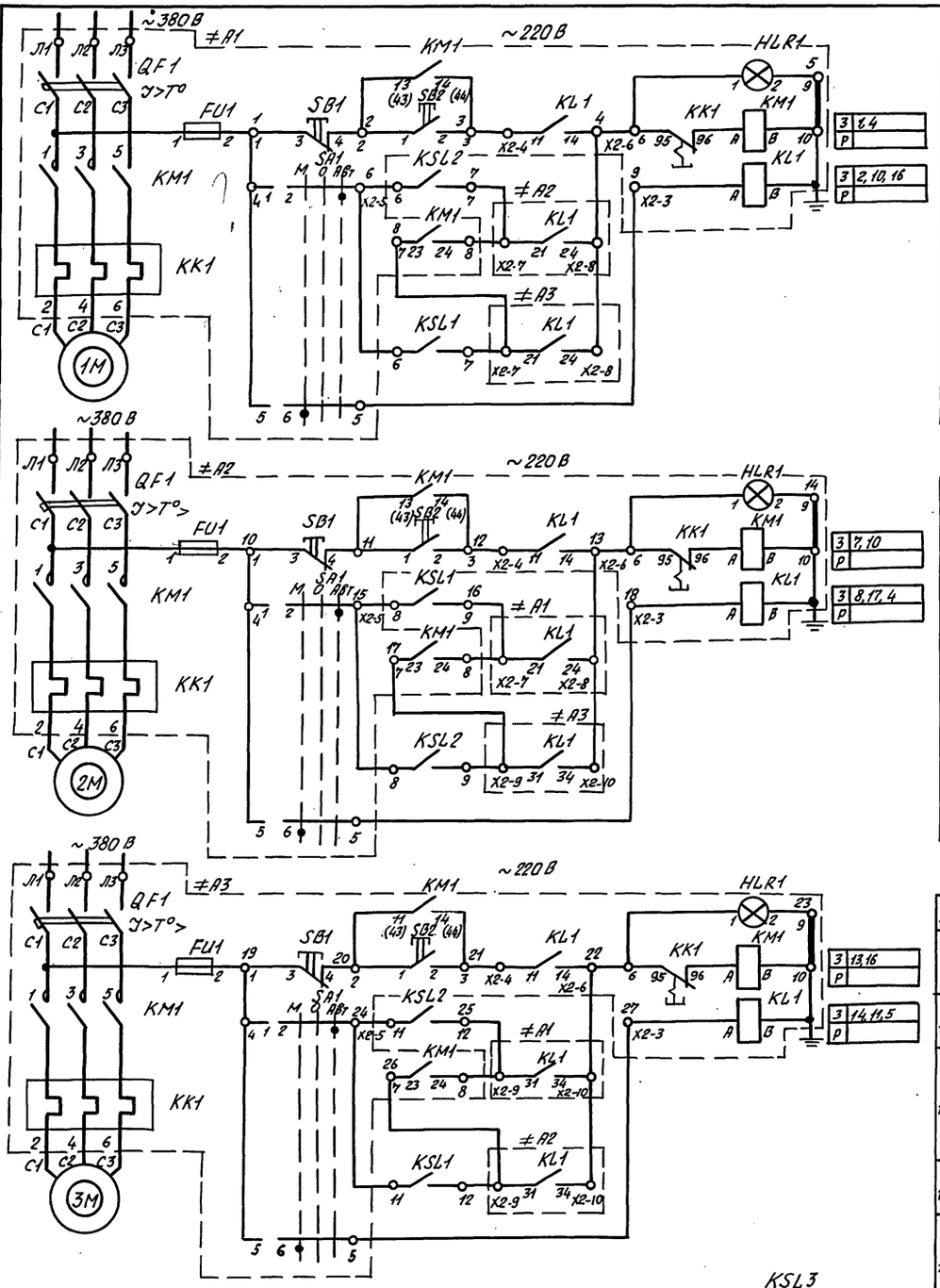
Нач. отд.	Вишневский	15.12.91	Группа из 3 насосов с электродвигателями мощностью до 60 кВт (125 А) с напорной задвижкой. Ввод резерва при неисправности рабочего насоса. Схема электрическая принципиальная.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Давлианидзе			
Зав. гр.	Чаруева			
Инженер	Магулария			

5.407-143.0-10 ЭЗ

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМ. Ф.Б. Якубовского Тбилиси

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

25379-01 22 Копировал В. Вас Формат А2

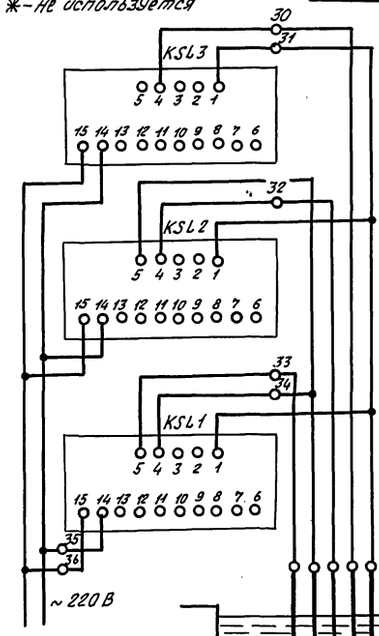


Избиратель управления SA1

Соединение контактов	ПКУ-3-14 СУ3 Положение рукоятки		
	Местное	0	Автоматическое
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	✕
3-4	—	—	✕
5-6	✕	—	—
7-8	✕	—	—
Маркировка	2	0(-)	1

✕ - не используется

Позиц. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
	Механизм		
1М	Электродвигатель	1	
2М	Электродвигатель	1	
3М	Электродвигатель	1	
KSL1÷KSL3	Блок контроля сопротивления БКС-3.2У3-220В.ТУ16-656.024-81	3	
А1, А2, А3	Ящик управления Я5141-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	3	
	Уставки аппаратов на ящике		
	Выключатель автоматический $I_{н.р}$ = □		
	Тепловое реле $I_{н.э}$ = □		



1. Схема предусматривает управление насосами в местном и автоматическом режиме. Выбор режимов производится ключами, установленными на ящиках управления.
2. В автоматическом режиме включение первого насоса производится от датчика уровня KSL1, а второго от KSL2.
3. Выбор последовательности включения насосов происходит в соответствии с таблицей, приведённой на чертеже, в зависимости от того, какой из насосов находится на местном управлении.

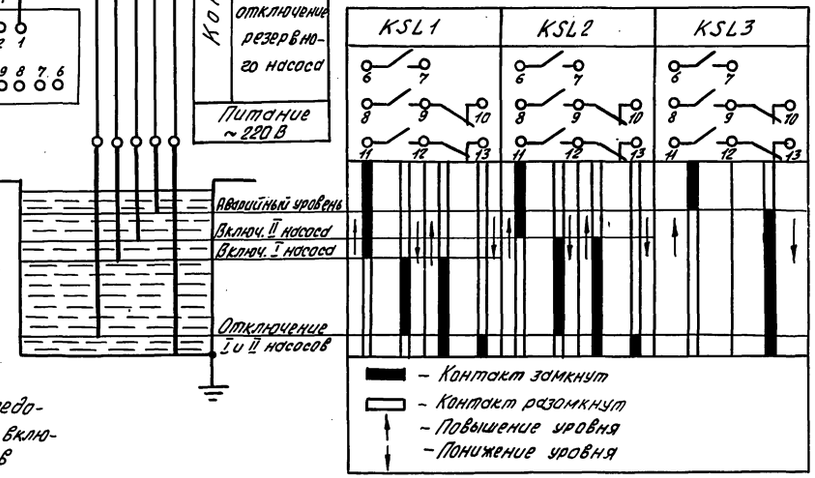


Таблица последовательности включения насосов

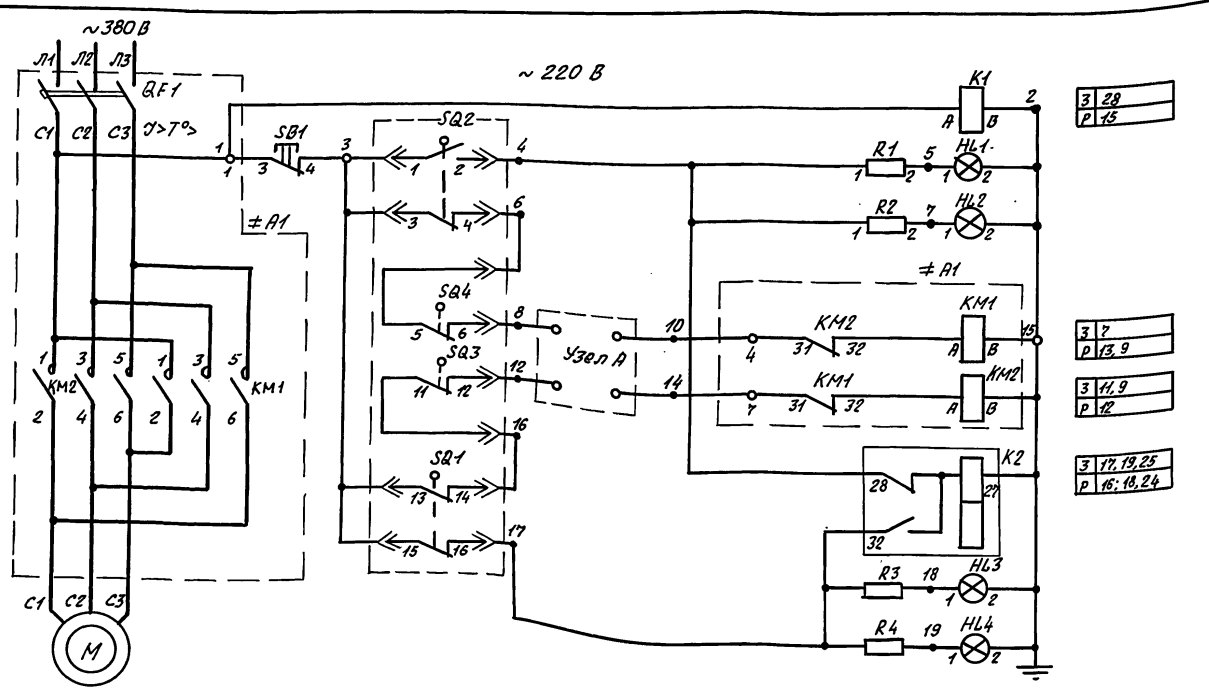
Номера насосов		
1	2	3
Очерёдность Вкл.		
Местн.	I	II
II	Местн.	I
I	II	Местн.

				5.407-143.0-1133
Нач.отд.	Вишневский		15.12.91	Группа из 3 насосов с электродвигателями мощностью до 75 кВт (160 А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления Я5141
Н.контр.	Ловчинидзе			
Зав.гр.	Чарчева			
Инженер	Магилория			

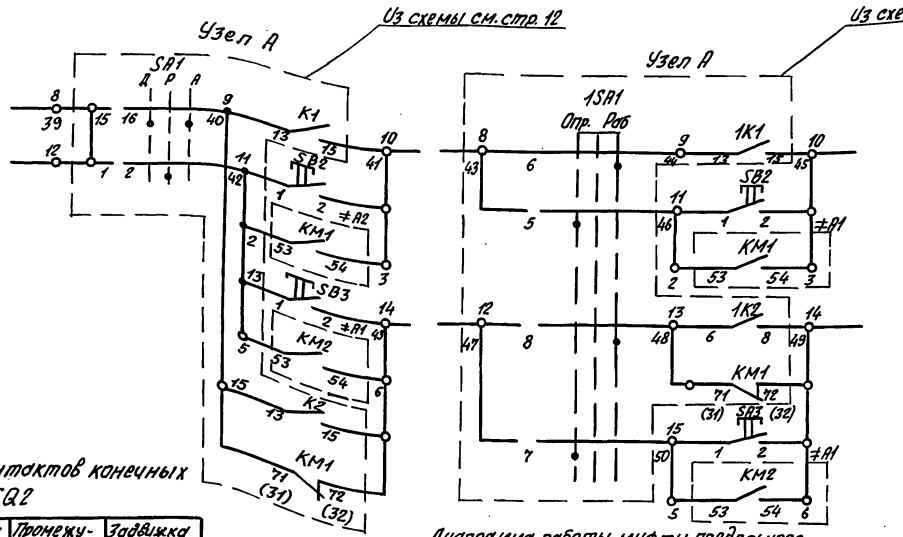
Стадия	Лист	Листов
Р		1

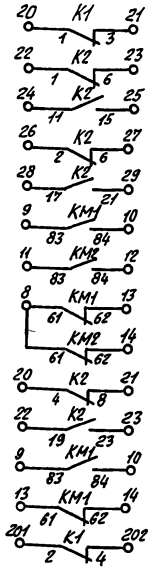
ВНИПИ тяжпромэлектропроект им. Ф.В. Якубовского Тбилиси

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



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Механизм		
M1	Электродвигатель	1	
SQ1÷SQ4	Микропереключатель	4	Комплектно с задвижкой
	Щит управления □ Щ		
A1	Блок Б5437-3□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Установке аппаратов на блоке		
	Выключатель автоматический $I_{н.р}$=□		
K1	Реле РПУ-2 МЭ622ОУ3, 220В, 50Гц ТУ16-523.622-82	1	
K2	Реле РПУУХЛ4, 220В. ТУ16-523.072-75	1	
	Ящик управления □ Я		
SB1	Кнопка КЕ011 исп.2 красный ТУ16-642.015-84	1	
SB2, SB3	Кнопка КЕ011 исп.2 черный ТУ16-642.015-84	2	
HL1	Арматура сигнальная АС120ПУ2, ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R1, R3
HL3	Арматура сигнальная АС120ПЗУ2; ТУ16-535.930-76	1	
	Диспетчерский пульт		
HL2	Арматура сигнальная АС120ПУ2 ТУ16-535.930-76	1	Комплектно с резисторами R2, R4
HL4	Арматура сигнальная АС120ПЗУ2 ТУ16-535.930-76	1	





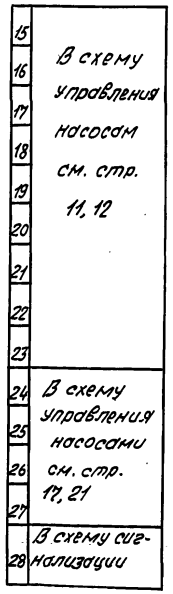


Диаграмма работы контактов конечных переключателей SQ1, SQ2

Обозначение контактов	Номер контакта	Задвижка открыта	Промежуточное положение	Задвижка закрыта
2SQ2	1-2	■		
	3-4		■	■
2SQ1	13-14	■	■	
	15-16			■

■ – контакт замкнут □ – контакт разомкнут

Диаграмма работы муфты предельного момента SQ3; SQ4

Обозначение контактов	Номер контакта	Предельный момент	Нормальная работа
2SQ4	5-6		■
	7-8	■	*
2SQ3	9-10	■	*
	11-12		■

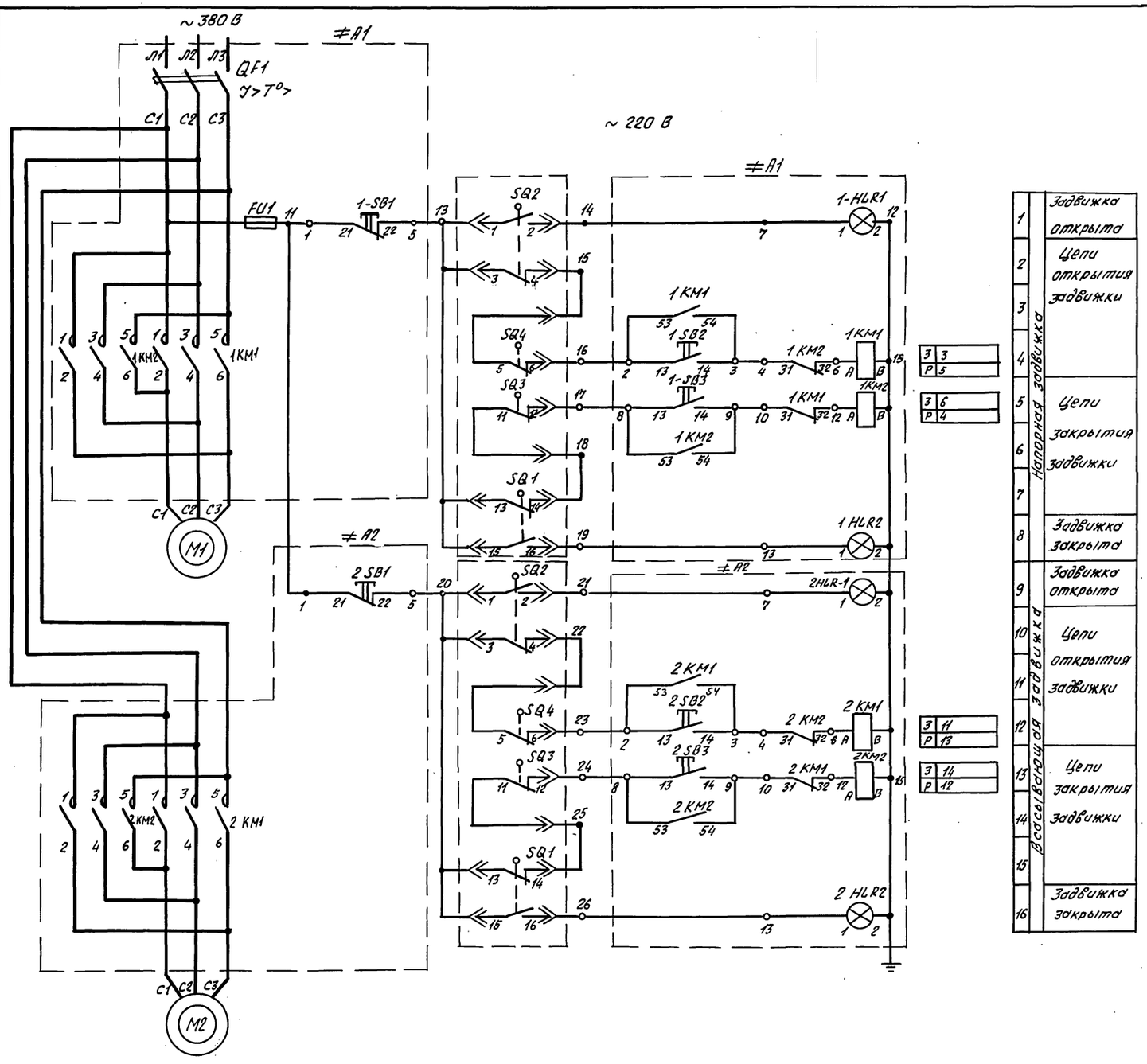
■ – контакт замкнут □ – контакт разомкнут

* = не используется

				5.407-143.0-12.93	
Нач.отд.	Вишневский		12.91	Задвижка с электродвигателем мощностью до 8 кВт (16А). Схема электрическая принципиальная	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.	Давлианидзе				ВНИПИ тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского
Зав.гр.	Чарусева				
Инженер	Семенова				

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

25379-01 24 Копировал В.Вил Формат А2



Позиц. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Механизм		
M1	Электродвигатель	1	
M2	Электродвигатель	1	
SQ1÷SQ4	Микропереключатель	4	Комплектно с задвижкой
≠A1; ≠A2	Ящик управления Я5424-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на ящике		
	Выключатель автоматический $I_{н.р}$ = □		

Диаграмма работы контактов конечных переключателей SQ1, SQ2

Обозначение контактов	Номер контакта	Задвижка открыта	Промежуточное положение	Задвижка закрыта
2SQ2	1-2	■		
	3-4		■	■
2SQ1	13-14	■	■	
	15-16			■

■ – Контакт замкнут □ – Контакт разомкнут

Диаграмма работы муфты предельного момента SQ3, SQ4

Обозначение контактов	Номер контакта	Предельный момент	Нормальная работа	
2SQ4	5-6		■	
	7-8	■		*
2SQ3	9-10	■		*
	11-12		■	

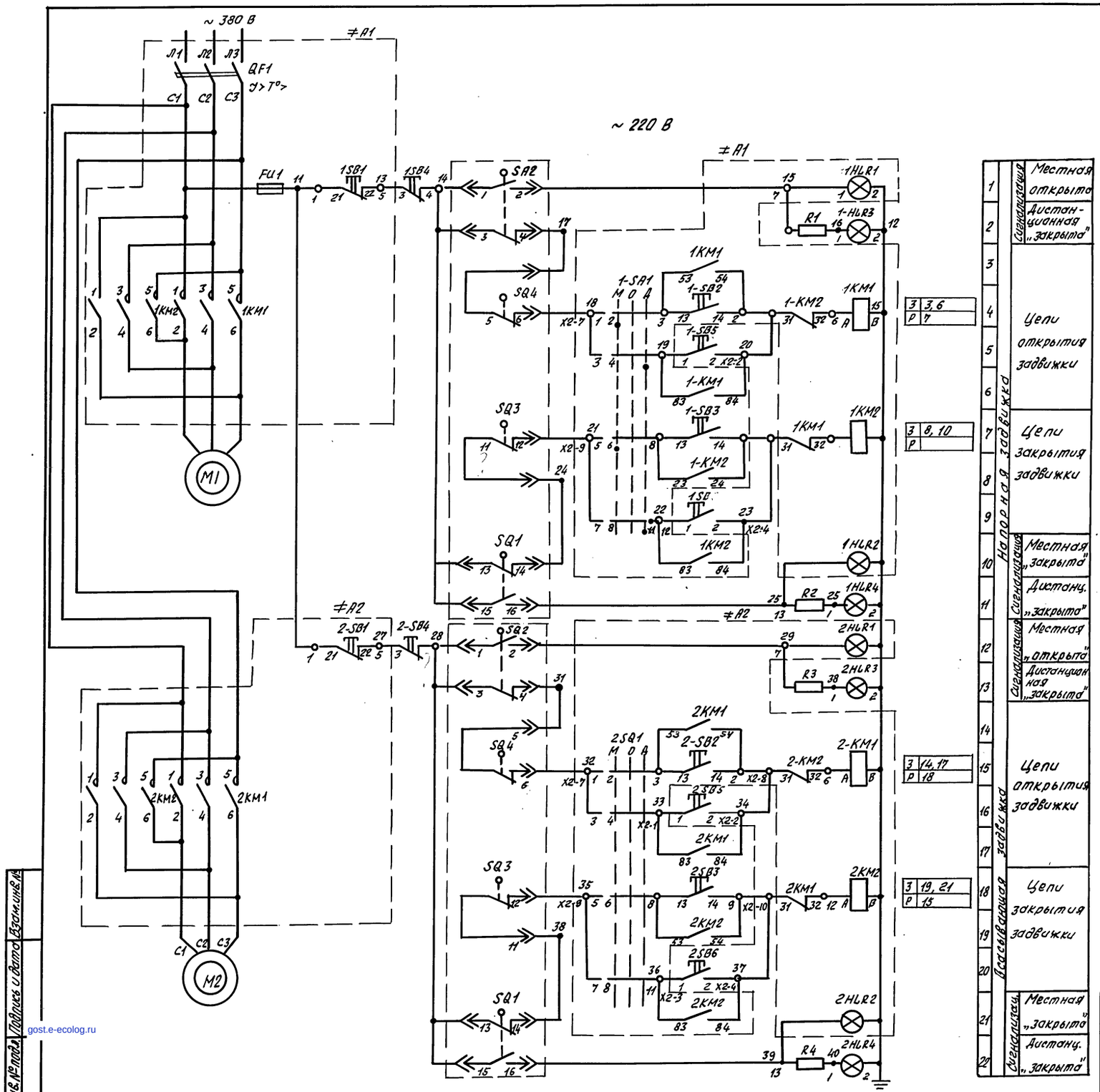
■ – Контакт замкнут □ – Контакт разомкнут

* – не используется

Нач.отд.	Вишневский	15.12.91	5.407-143.0-13 ЭЗ	
Н.контр.	Давлианидзе		Задвижки с электродвигателями общей мощностью до 8 кВт (16 А). Схема электрическая принципиальная на ящик управления Я5424	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Зав.гр.	Чаруева			Внипи Тяжпромэлектропроект им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси
Инженер	Семёнова			

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

25379-01 25 Копировал В. Вер Формат А2



Позиц. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Механизм		
М1	Электродвигатель	1	
М2	Электродвигатель	1	
SQ1÷SQ4	Микропереключатель		
≠А1, ≠А2	Ящик управления 95425-□□74УХЛ4 ТУ16-536.042-76	1	
	Уставки аппаратов на ящике		
	Выключатель автоматический Iн.р = □		
	Диспетчерский пункт		
1-SB4 2-SB4	Кнопка КЕ011У3 исп.2 красный; ТУ16-642.015-84	2	
1-SB5 1-SB6	Кнопка КЕ011У3, исп. 2, чёрный		
2-SB5 2-SB6	ТУ 16-642.015-84	4	
1-HLR3 2-HLR3	Арматура сигнальная АС1201134У2 ТУ16-535.930-76	2	Комплектно с ре-
1-HLR4 2-HLR4	Арматура сигнальная АС120134У2 ТУ16-535.930-76	2	зисторами R1, R2; R3; R4

Диаграмма работы контактов конечных переключателей SQ1, SQ2

Обозначение контактов	Номер контакта	Задвижка открыта	Промежуточное положение	Задвижка закрыта
2SQ2	1-2	■		
	3-4		■	■
2SQ1	13-14	■	■	
	15-16			■

■ – контакт замкнут □ – контакт разомкнут

Диаграмма работы муфты предельного момента SQ3, SQ4

Обозначение контактов	Номер контакта	Предельный момент	Нормальная работа	
2SQ4	5-6		■	
	7-8	■		*
2SQ3	9-10	■		*
	11-12		■	

■ – контакт замкнут □ – контакт разомкнут

Избиратель управления 1-SA1

Соединение контактов	ПКУ-3-14 СУ3 Положение		
	Местное	0	Автоматическое
	-45°	0°	+45°
1-2	■	—	—
3-4	—	—	■
5-6	■	—	—
7-8	—	—	■ *
9-10	■	—	—
11-12	—	—	■ *
Маркировка	2	0	1

* – контакт не используется

				5.407-143.0-14 ЭЗ
Нач.отд.	Вишневский		12.91	Задвижки с электродвигателем общей мощностью до 8 кВт (16 А). Схема электрическая принципиальная на ящике управления 95425.
Н.контр.	Давлианидзе			
Зав.гр.	Чарчева			
Инженер	Семёнова			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф.Б. Якубовского Тбилиси

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

gost.e-ecolog.ru