

ЗАО НПФ "АГРОСТРОИ"

Инструктивные и информационные
материалы по проектированию электроустановок

КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Ящики управления типа Я 5000

2007г.

Лист	Наименование
1	Титульный лист
2	Содержание
3	Общие данные
4	Структура условного обозначения
5	Номенклатура и характеристика ящиков по назначению
6	Типоисполнения, технические данные, аппаратный состав и габариты ящиков
7	Ящики с клеммниками
8	Габаритные и установочные размеры ящиков
9	Главные цепи ящиков управления: Я 5110А, Я 5111А, Я 5114А, Я 5115А
10	Главные цепи ящиков управления: Я 5131А, Я 5431А, Я 5410А, Я 5411А
11	Вспомогательные цепи ящиков управления: Я 5110А, Я 5114А
12	Вспомогательные цепи ящиков управления: Я 5111А, Я 5115А, Я 5131А
13	Вспомогательные цепи ящиков управления: Я 5410А, Я 5414А
14	Вспомогательные цепи ящиков управления: Я 5411А, Я 5415А, Я 5431А
15	Узел 1, 7, 9, 10. Дополнительные узлы управления.
16	Узел 2, 3, 4. Дополнительные узлы управления.
17	Узел 5, 6. Дополнительные узлы управления.
18	Узел 8, 11. Дополнительные узлы управления.
19	Пример использования контроллера ИУК-21/31 для управления электроприводом насоса.
20–21	Пример использования контроллера ИУК-21/31 для управления реверсивным электроприводом задвижки.
22	Пример использования контроллера ИУК-21/31 в комплектном щите управления.
23	Пример использования ПИУ-3 для управления асинхронным двигателем.
24	Пример использования ПИУ-3 для управления асинхронным двигателем, плавный пуск.
25	Пример использования ИУК-21/31 для управления электроприводом насоса, соединение звездо треугольник.

Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок

Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000

Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата	Ящики управления типа Я 3000		
Разраб.	Ильиных			04.07		Стадия	Лист
Проб.	Тыртров			04.07		Кд	2
Т. контр.	Худяков			04.07			25
					Содержание	 АГРОСТРОЙ	
Утв.	Хрупкин			04.07			

Ящики управления электроприводом задвижек, вентиляторов, насосов

Предприятие ЗАО НПФ "Агрострой" изготавливает ящики управления электроприводом задвижек, вентиляторов и насосов серии Я 5000А. Ящики разработаны на базе ящиков управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором серии Я 5000 и предназначены для работы в продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы в категории применения АС3 по ГОСТ Р 50030.1.

По своему основному назначению ящики управления Я 5000А аналогичны ящикам Я 5000К, Я 5000П, Я 5000М и Я 5000Р.

Основная особенность ящиков Я 5000А—возможность их использования в комплексе технических средств "Агрострой" для автоматизации технологических процессов (КТС "Агрострой").

Технические данные ящиков Я 5000А.

Климатическое исполнение и категория размещения ящиков УХЛ4 по ГОСТ 15150. При этом нижнее значение предельной рабочей температуры воздуха устанавливается минус 5°C. Степень защиты от воздействия окружающей среды IP31 (IP41) по ГОСТ 14254.

Высота над уровнем моря до 2000 м.

По механическим воздействиям ящики соответствуют группе условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1

Номинальное напряжение главной цепи 380 В, 50 Гц. Питание цепей управления по схеме "фаза—нуль" напряжением 220 В, 50Гц.

По заказу могут быть изготовлены ящики с питанием вспомогательных цепей напряжением 380 В от собственной силовой цепи.

Номенклатура ящиков, их характеристики по назначению, количеству управляемых двигателей, наличию аппаратов защиты главной цепи, наличию переключателя управления на сверце и дополнительных узлов (промежуточное реле, сигнальная аппаратура, переключатели и т. п.) представлены в таблице 1. Выше перечисленные аппараты расширяют функциональные возможности ящиков, в том числе обеспечивают возможность управления двигателями от программируемого контроллера.

Во всех ящиках управления могут быть по заказу установлены измерительные преобразователи тока (ИПТ).

Типоисполнения ящиков, их технические данные, аппаратный состав, габаритные размеры приведены в таблице 2.

В ящиках имеются следующие виды защит:

— защита главной цепи от коротких замыканий и перегрузки автоматическими выключателями. При этом предусмотрено также исполнение без выключателя для тех случаев, когда питание осуществляется от близко расположенного силового распределительного пункта;

— защита двигателя от перегрузки и обрыва фаз тепловыми реле;

— защита вспомогательной цепи от коротких замыканий плавкими предохранителями — в ящиках на номинальный ток выше 10 А и автоматическими выключателями главной цепи — в ящиках на номинальный ток до 10 А.

Схемы электрические принципиальные главных цепей приведены на листах 9, 10, цепей вспомогательных — на листах 11, 12, 13, 14, узлов дополнительных — на листах 15, 16, 17, 18.

Ящики имеют внутреннее и наружное заземляющие устройства и в зависимости от принятой системы заземления в соответствии с заказом могут иметь средства для подсоединения нулевых защитных и (или) нулевых рабочих проводников.

Ящики предназначены для установки на вертикальном основании. Ушки для подвешивания ящиков на месте монтажа могут быть, в зависимости от заказа, в вертикальном или горизонтальном исполнении.

Конструкция ящиков обеспечивает возможность входа проводов и кабелей сверху или снизу через сальники.

Габаритные и установочные размеры металлоконструкции ящиков даны на листе 8.

Формулировка заказа

Все технические параметры ящиков определены типовым обозначением. Поэтому для заказа необходимо указать тип ящика в соответствии с таблицей 2, наличие дополнительных узлов при необходимости или измерительного преобразователя тока.

Пример записи однофункционарного ящика:

- 1) Я 5111А-3574-44
- 2) Я 5411А-2274-44 Доп. уз. 1, 3;
- 3) Я 5111А-3474-44 Доп. уз. 1, ИПТ 50А.

Типовое обозначение двухфункционарных ящиков составляется из двух индексов.

При этом: если управляемые двигатели разные по мощности, то первый фидер выбирается на меньший ток, а второй — на больший.

Пример записи двухфункционарного ящика:

- 1) Я 5115А-2574-3074-44;
- 2) Я 5115А-2274-2974-44, ИПТ 25А, ИПТ 10А.

В таблице 3 приведены данные на ящики с клеммами для транзита цепей управления.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
					Разраб.	Ильиных	04.07
					Проф.	Тыртов	04.07
					Т. контр.	Худяков	04.07
					Утв.	Хрупкин	04.07
					Общие данные		



СОГЛАСОВАНО:

№. дата
Взам.

Изм. подл. Погодин

Изм. №

Структура условного обозначения

Я X X XX A – XX X X – XX-XXXX
1 2 3 45 6 – 7 8 9 – 10 – 11

- 1 Вид НКУ по конструкции: Я – ящик.
- 2 Класс НКУ по назначению: 5 – управление асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором.
- 3 Группа в классе:
 - 1 – в классе 5 – управление нереверсивным двигателем;
 - 4 – в классе 5 – управление реверсивным двигателем.
- 4 Порядковый номер разработки (схемы):
 - 1 – нет аппарата главной защиты;
 - 3 – есть аппарат главной защиты.
- 5 Порядковый номер разработки (схемы):
 - 0 – однофазерный щит управления без переключателя управления на двери щита;
 - 1 – однофазерный щит управления с переключателем управления на двери щита;
 - 4 – двухфазерный щит управления без переключателя управления на двери щита;
 - 5 – двухфазерный щит управления с переключателем управления на двери щита;
- 6 Завод-изготовитель – ЗАО НПФ "Агрострой".
- 7 Исполнение по току (см. таблицу № 2)
- 8 Исполнение по напряжению главной цепи: 7–380 В, 50 Гц
- 9 Исполнение по напряжению вспомогательной цепи: 4–220 В, 50 Гц
- 10 Степень защиты: IP44 в соответствии с ГОСТ 14254
- 11 Климатическое исполнение и категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150–69

Тип корпуса щита: металлический, окрашенный порошково-полимерным композитом светло-серого цвета

СОГЛАСОВАНО:

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

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
					Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Ильиных		04.07			Страница	Лист
Проб.	Тыртоб		04.07			Листов	
Т. контр.	Худяков		04.07				
Утв.	Хрупкин		04.07		Структура условного обозначения		



Таблица 1. Номенклатура и характеристика ящиков по назначению

Назначение и тип ящика управления	Количество управляемых двигателей	Аппарат защиты главной цепи	Переключатель управления на дверце	Измерительный преобразователь тока (до 100A) при указании в заказе	Дополнительные узлы при заказе	Кнопка на двери	Арматура на двери
1. Ящики управления нереверсивными двигателями:							
Я 5110А	1	+	-	+	-	+	+
Я 5111А	1	+	+	+	+	+	+
Я 5114А	2	+	-	+	-	+	+
Я 5115А	2	+	+	+	+	+	+
Я 5131А	1	-	+	+	+	+	+
1. Ящики управления реверсивными двигателями:							
Я 5410А	1	+	-	+	-	+	+
Я 5411А	1	+	+	+	+	+	+
Я 5431А	1	-	+	+	+	+	+

Примечание (номер, состав дополнительных узлов и их назначение)

- 1 – дополнительная светосигнальная арматура, сигнализирующая о готовности фидера к работе;
 2 – промежуточное реле типа РЭП15 с катушкой на 220 В переменного тока, с 2з и 2р контактами и блок зажимов;
 3 – гвя промежуточных реле, аналогичных реле узла 2, и блок зажимов;
 4 – промежуточное реле типа РЭП15 4з контактами и блок зажимов. Одновременная установка в ящике узлов 2, 3, 4 исключается;
 5 – промежуточное реле с входным сигналом 24 В постоянного тока (РЭП15 с катушкой на напряжение 24 В постоянного тока) для нереверсивных исполнений с возможностью управления двигателями от программируемого контроллера;
 6 – гвя промежуточных реле, аналогичных используемым в узле 5, для реверсивных исполнений;
 7 – дополнительный переключатель (тумблер) П2Т-1 и блок зажимов;
 8 – дополнительный блок зажимов для удобства присоединения внешних кабелей. Устанавливается в ящике только при отсутствии в нем узлов 2, 3, 4, 7;
 9 – кнопка с грибовидным толкателем без возврата типа КГК11-1Б;
 10 – кнопка с ключем типа ККЛ11 для возможности запрета местного управления при дистанционном управлении;
 11 – зажимы наборные на ток 63 А для обеспечения возможности питания ящиков в "цепочку".

Инструктивные и информационные материалы
по проектированию электроустановок

Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000

Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата	Ящики управления типа Я-3000			
Разраб.		Ильиных		04.07			Страниця	Лист
Пров.		Тыртров		04.07			Кд	5
Т. контр.		Худяков		04.07				25
					Номенклатура и характеристика ящиков по назначению		 АГРОСТРОЙ	
Утв.		Хрупкин		04.07				

Таблица 2. Типы исполнения, технические данные, аппаратный состав и габариты ящиков

Автоматические выключатели в ящиках Я 5131A и Я 5431A отсутствуют.

Примечания:

1. В скобках приведены габаритные размеры ящиков управления реверсивными двигателями.
 2. В ящиках с избирателем управления: Я 5111, Я 5115, Я 5131, Я 5411, Я 5431 – на токи до 100 А для связи с контроллером и использования в автоматических системах управления по заказу должен устанавливаться измерительный преобразователь тока ИТП.
 3. Допускается замена аппаратов на равнозначные по техническим данным.
 4. В типовом индексе первые две цифры обозначают номинальный ток фидера

* Возможно комплектование ящиков управления импортными автоматами защиты и пускателями (контакторами с цепью управления переменного тока): ABB: MS116, AC-116, M16, ACS, MS225 (725), AC-116, M16, ACS, MS415, AC-725, ACS, AC7, AC5, AC5, AC15, AC25.

MS116 – A9; A12; A16; A26; MS225/325 – A9; A12; A16; A26; MS450 – A30; A40;

инструктивные и информационные
по проектированию, электротех-

MS116 – A9; A12; A16; A26; MS225/325 – A9; A12; A16; A26; MS450 – A30; A40; A50; MS495 – A50; A63; A75; A95; A110; Tmax – A145; A185.

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок	Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000
Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата		
Разраб.	Ильиных		04.07		Страница	Лист
Проб.	Тыртоб		04.07		КД	Листов
Т. контр.	Худяков		04.07		6	25
				Типоисполнения, технические данные, аппаратный состав и габариты ящиков.		
Умб.	Хрупкин		04.07			АГРОСТРОЙ

Таблица 3. Ящики с клеммниками

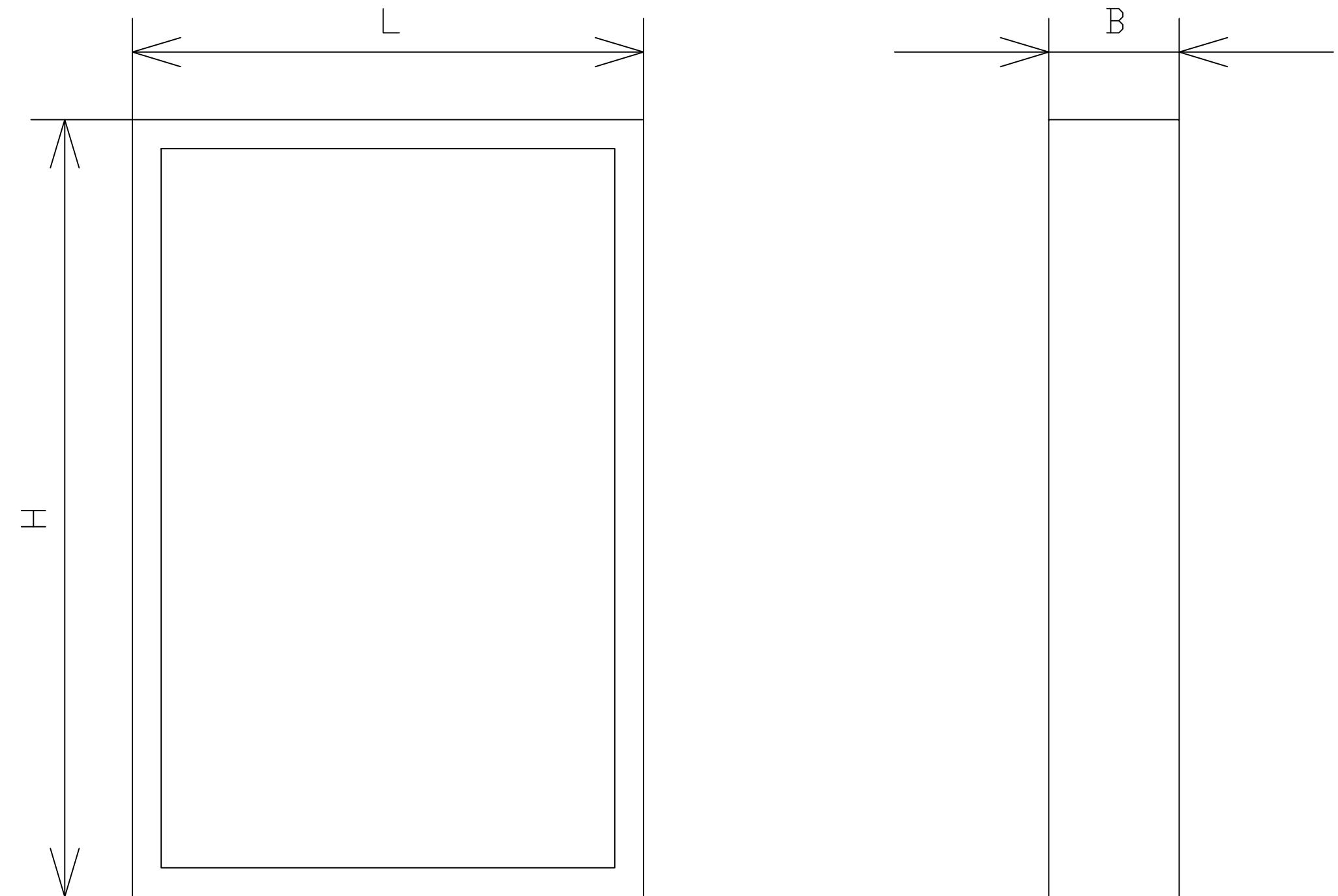
Тип ящика	Номинальный ток	Тип цепей	Количество зажимов	Назначение	Габариты
Я 5001	25A	Зажимы цепей управления	40	Предназначены для транзита цепей управления	400x300x180
Я 5003	25A	Зажимы цепей управления	60	Предназначены для транзита цепей управления	600x400x200
Я 5004	25A	Зажимы цепей управления	120	Предназначены для транзита цепей управления	900x600x250
Я 5005	63A	Силовые зажимы на ток 63A	6	Для питания ящиков	400x300x180

СОГЛАСОВАНО:

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

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок
					Конструкторская документация.
					Ящики управления типа Я 5000
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Ильиных		04.07		Страница
Проб.	Тыртоб		04.07		Лист
Т. контр.	Худяков		04.07		Листов
Утв.	Хрупкин		04.07		
					Кд
					7
					25
					Ящики с клеммниками
					

Рисунок 4



СОГЛАСОВАНО:

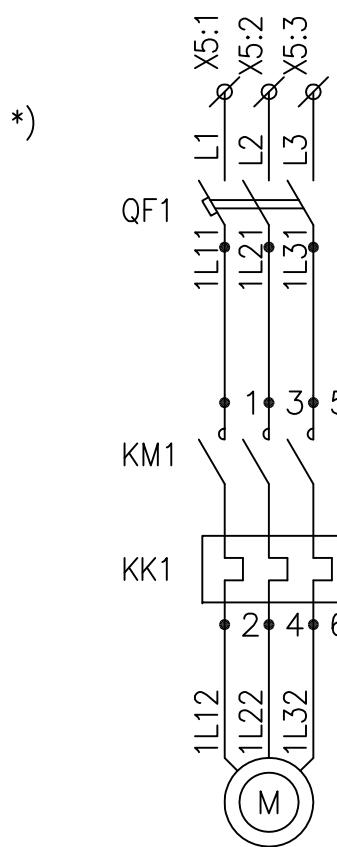
Инг. Н. Погорелову и Якову Б. В. Заям. ИНГ. Н.

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок
					Конструкторская документация.
					Ящики управления типа Я 5000
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Ильиных		04.07		Стадия
Проф.	Тыртлов		04.07		Лист
Т. контр.	Худяков		04.07		Листов
Утв.	Хрупкин		04.07	Габаритные и установочные размеры ящиков	 АГРОСТРОЙ

СОГЛАСОВАНО:

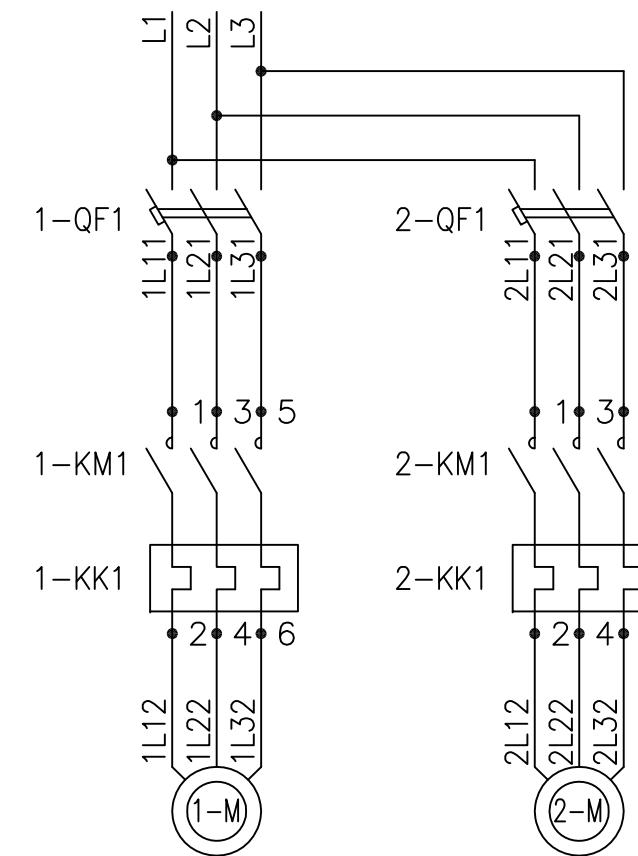
Инв.№ подл.Подпись и дата Взам. инв.№

Я 5110A, Я 5111A



Электропривод

Я 5114А, Я 5115А



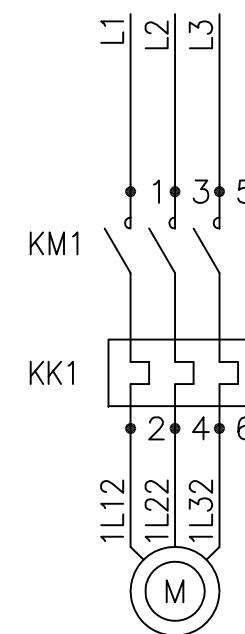
Электропривод

* – Силовые зажимы устанавливаются в ящиках на номинальные токи 12,5; 16; 25А по заказу дополнительного узла N11

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок			
					Конструкторская документация.			
					Ящики управления типа Я 5000			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Ильиных		04.07	Главные цепи ящиков управления : Я 5110А, Я 5111А, Я 5114А, Я 5115А		Стадия	Лист	Листов
Пров.	Тыртов		04.07			КД	9	25
Т. контр.	Худяков		04.07					
				Схемы электрические принципиальные				
Утв.	Хрупкин		04.07					

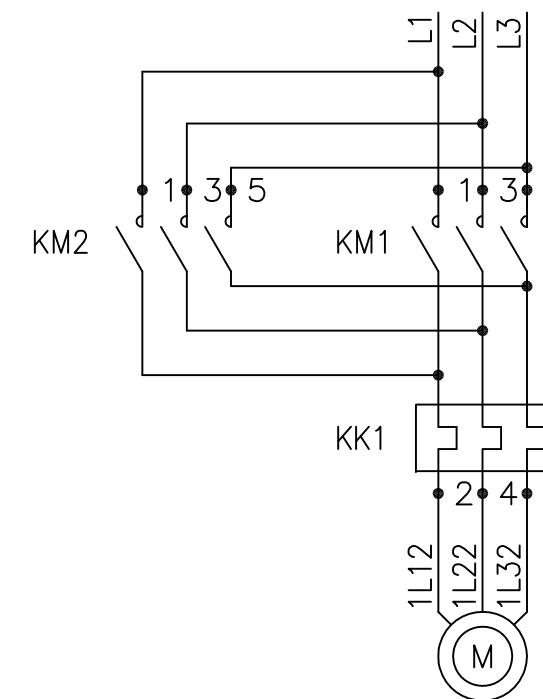
СОГЛАСОВАНО:

Я 5131А



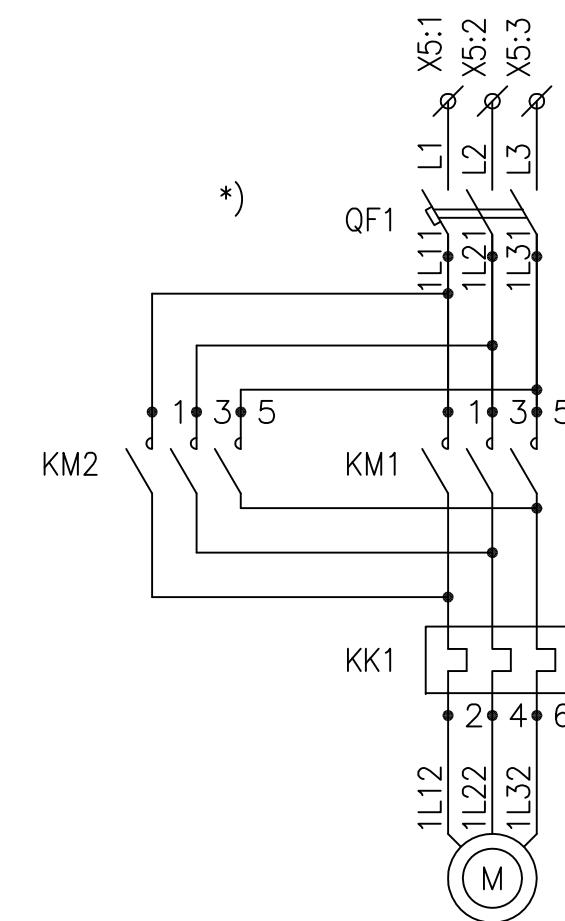
Электроприбор

Я 5431А



Электроприбор

Я 5410А, Я 5411А



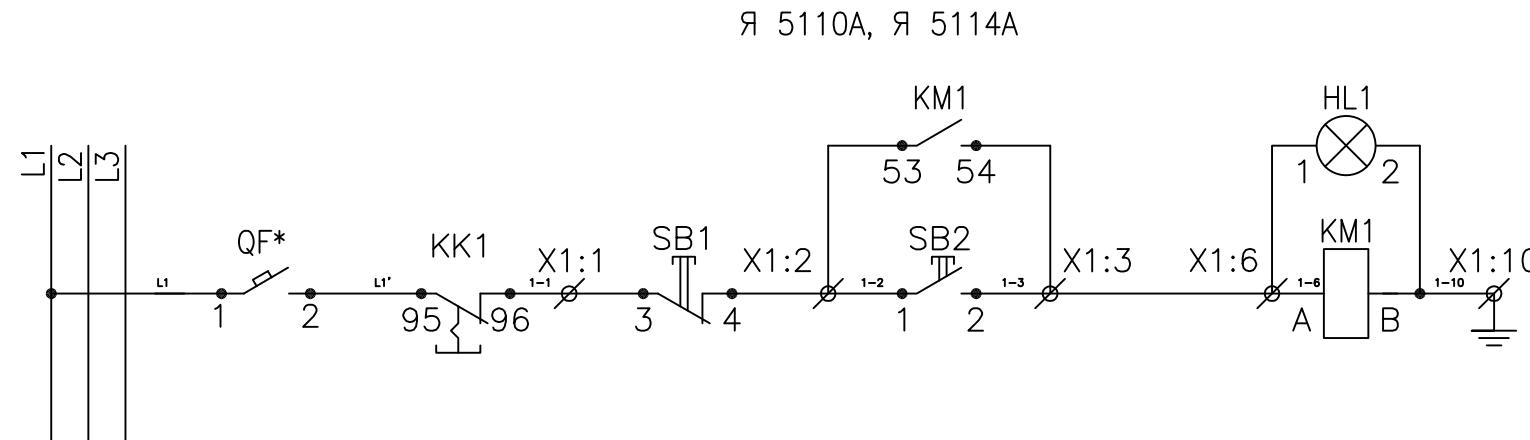
Электроприбор

* – Силовые зажимы устанавливаются в ящиках на номинальные токи 12,5; 16; 25А по заказу дополнительного узла N11

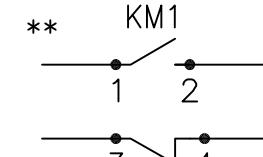
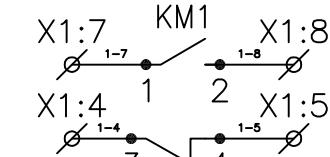
Инв.№ подл.Подпись и дата Взам. инв.№

Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата	Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
					Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000		
Разраб.	Ильиных			04.07	Главные цепи ящиков	Стадия	Лист
Пров.	Тыртоб			04.07	управления: Я 5131А,		
Т. контр.	Худяков			04.07	Я 5431А, Я 5410А, Я 5411А	Кд	10
Утв.	Хрупкин			04.07			25
					Схемы электрические принципиальные		

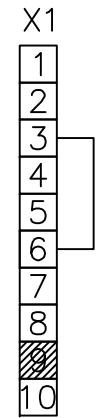
СОГЛАСОВАНО:



Свободные контакты



Колодка клеммная

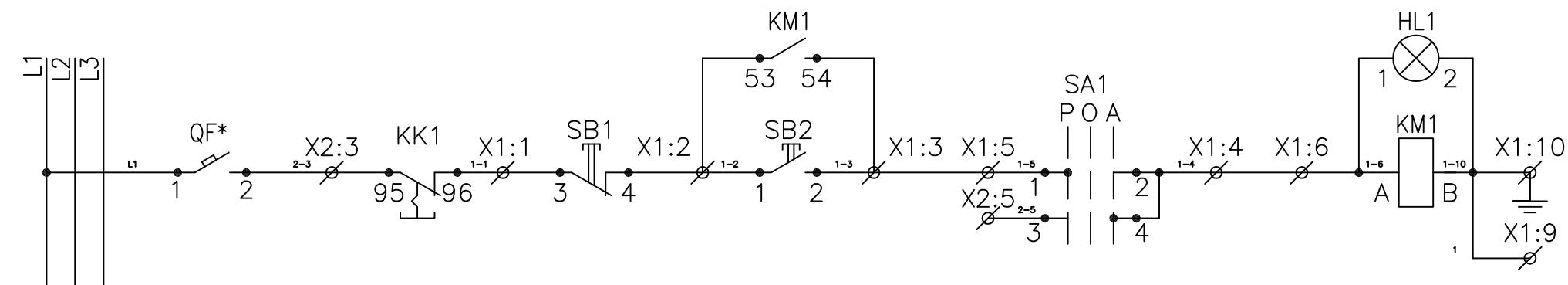


* – Выключатель QF в ящиках с индексами 1874...3074 не устанавливается
** – 1 з контакт KM1 (KM1 и KM2) отсутствует в ящиках с индексами 3774...4274

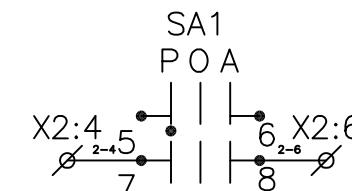
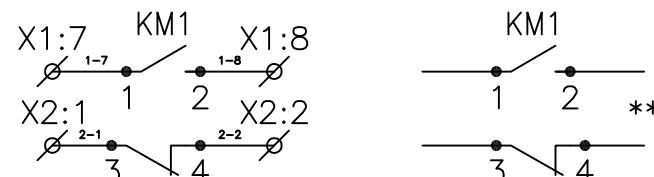
Инв.№ подл./Подпись и дата Взам. инв.№

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
					Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000		
Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Ильиных			04.07	Вспомогательные цепи ящиков управления: Я 5110А, Я 5114А	Стадия	Лист
Проб.	Тыртоб			04.07		КД	11
Т. контр.	Худяков			04.07			25
Утв.	Хрупкин			04.07	Схема электрическая принципиальная		

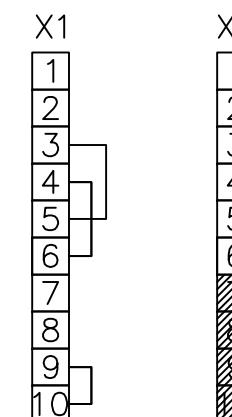
я 5111А, я 5115А, я 5131А



Свободные контакты



Колодки клеммные



* – Выключатель QF в ящиках с индексами 1874...3074 не устанавливается

** – 1 з контакт KM1 (KM1 и KM2) отсутствует в ящиках с индексами 3774...4274

СОГЛАСОВАНО:

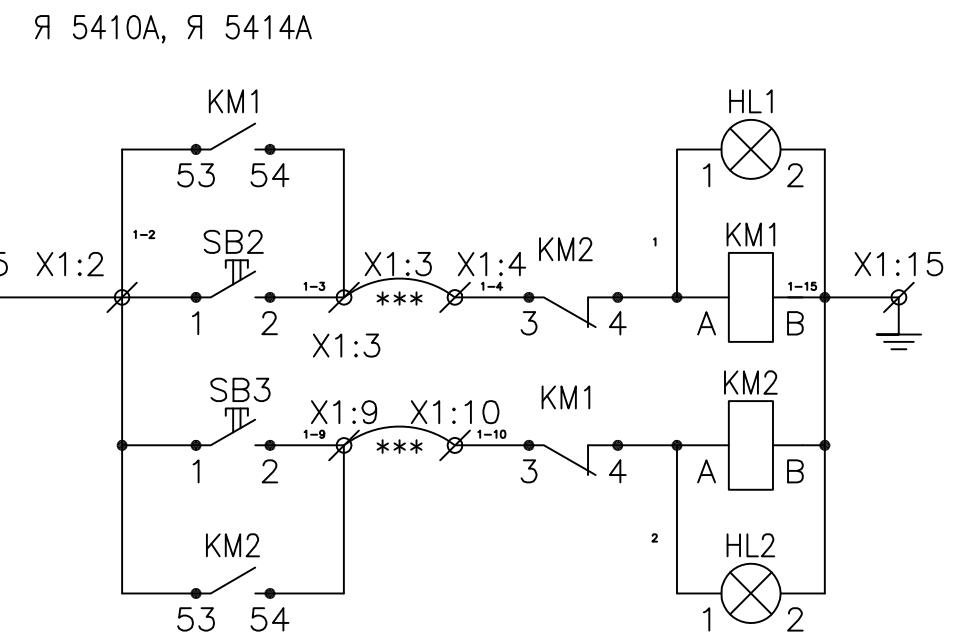
Инв.№ подл.Подпись и дата

Взам. инв.№

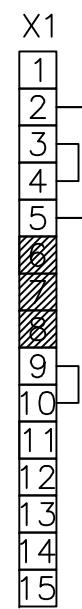
Инструктивные и информационные материалы
по проектированию электроустановок

Конструкторская документация.
Ящики управления типа Я 5000

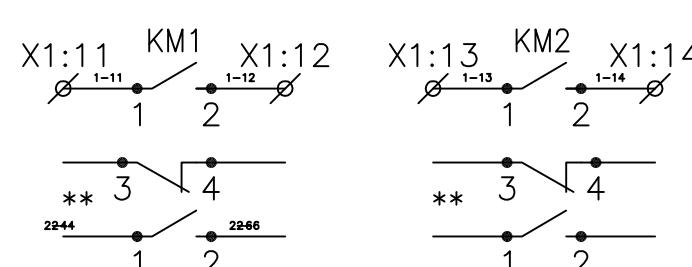
Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Ильиных			04.07	Вспомогательные цепи		
Пров.	Тыртоб			04.07	ящиков управления:		
Т. контр.	Худяков			04.07	Я 5111А, Я 5115А, Я 5131А		
Утв.	Хрупкин			04.07	Схема электрическая принципиальная	КД	12 25



Колодка клеммная



Свободные контакты



* – выключатель QF в ящиках с индексами 1874...3074 не устанавливается
** – 1 из контакта KM1 (KM1 и KM2) отсутствует в ящиках с индексами 3774...4274
*** – для подключения концевиков реверсивной электроподвижки

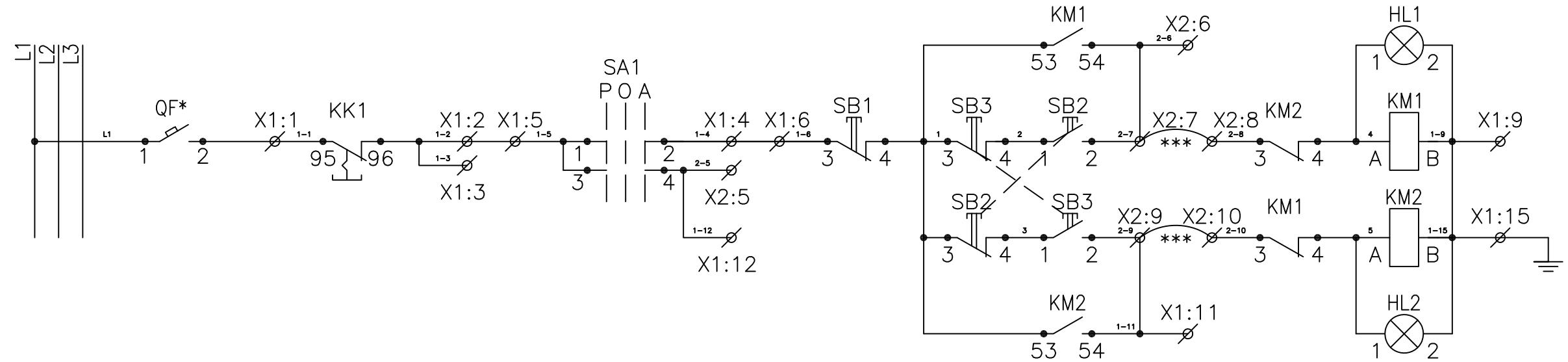
1000

11 21 21 21

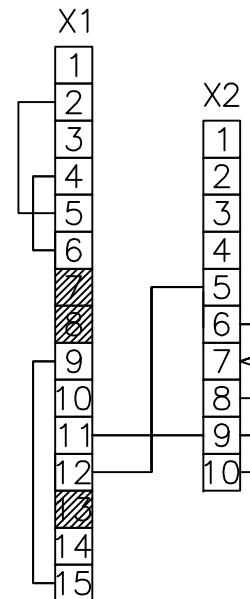
				Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок
				Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ильиных		04.07	Вспомогательные цепи ящиков управления: Я 5410А, Я 5414А
Проб.	Тыртров		04.07	Страница
Т. контр.	Худяков		04.07	Лист
				Листов
Утв.	Хрупкин		04.07	КД
				13
				25
				Схема электрическая принципиальная
				 АГРОСТРОЙ



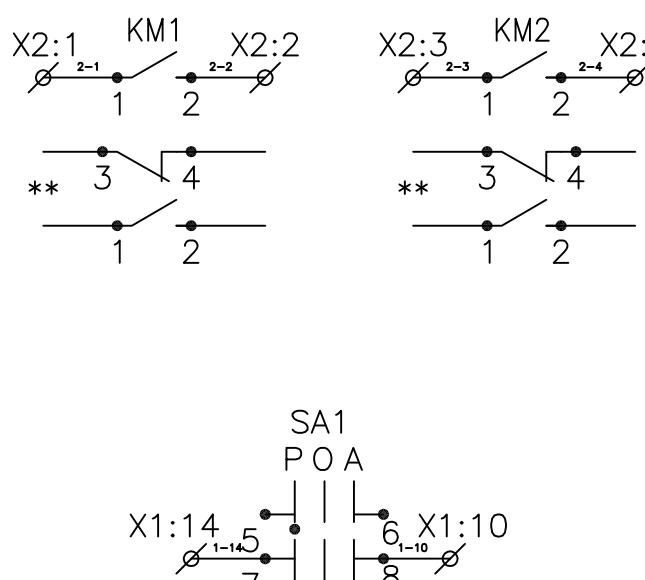
Я 5411А, Я 5415А, Я 5431А



Колодки клеммные



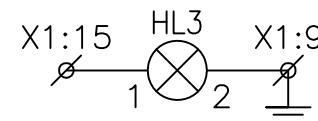
Свободные контакты



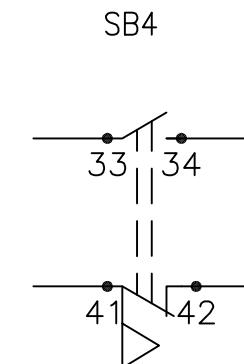
* – выключатель QF в ящиках с индексами 1874...3074 не устанавливается
** – 1 з контакт KM1 (KM1 и KM2) отсутствует в ящиках с индексами 3774...4274
*** – для подключения концевиков реверсивной электророзадвижки

Инв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок			
			Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись
Разраб.	Ильиных			04.07		Вспомогательные цепи
Пров.	Тыртоб			04.07		ящиков управления:
Т. контр.	Худяков			04.07		Я 5411А, Я 5415А, Я 5431А
Утв.	Хрупкин			04.07		Схема электрическая принципиальная
						Страница
						Лист
						Листов
						КД
						14
						25

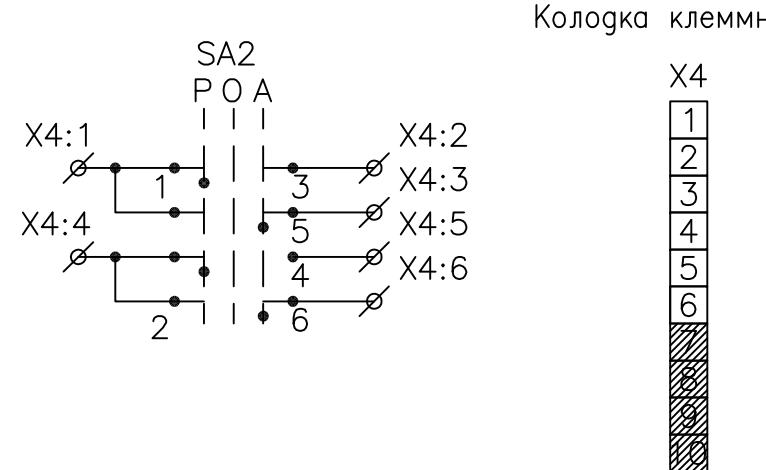
Узел 1 (дополнительная светосигнальная арматура, сигнализирующая о готовности фидера к работе)



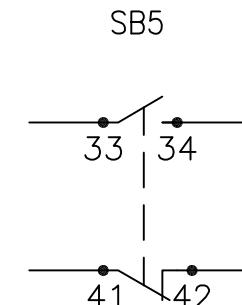
Узел 9 (кнопка с грибовидным толкателем
без возврата типа КГК11-1Б)



Узел 7 (дополнительный переключатель
(тумблер) П2Т-1 и блок зажимов)



Узел 10 (кнопка с ключем типа ККЛ11 для возможности запрета местного управления при дистанционном управлении)

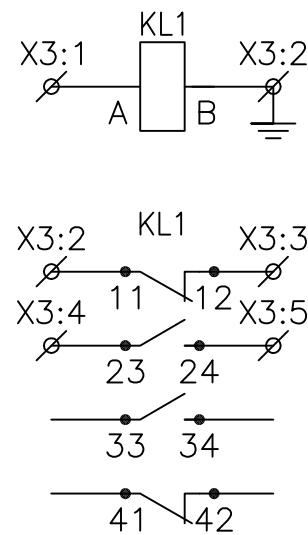


СОГЛАСОВАНО:

ИИБ. Н. ДОГАР | ПОДАЧА СИГНАЛА ВЪЗМОЖНОСТИ

				Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок			
				Конструкторская документация.			
				Ящики управления типа Я 5000			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Ильиных		04.07	Узел 1, 7, 9, 10. Дополнительные узлы управления	Страница	Лист	Листов
Пров.	Тыртоб		04.07		КД	15	25
Т. контр.	Худяков		04.07				
Утв.	Хрупкин		04.07	Схема электрическая принципиальная дополнительных узлов		АГРОСТРОЙ	

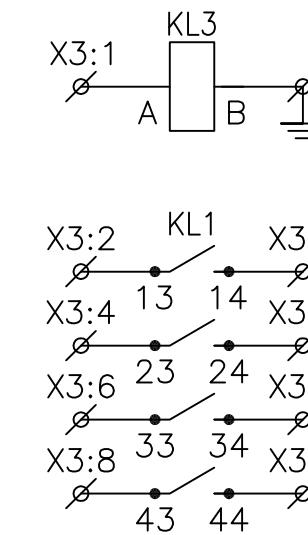
Узел 2



Колодка клеммная

X3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

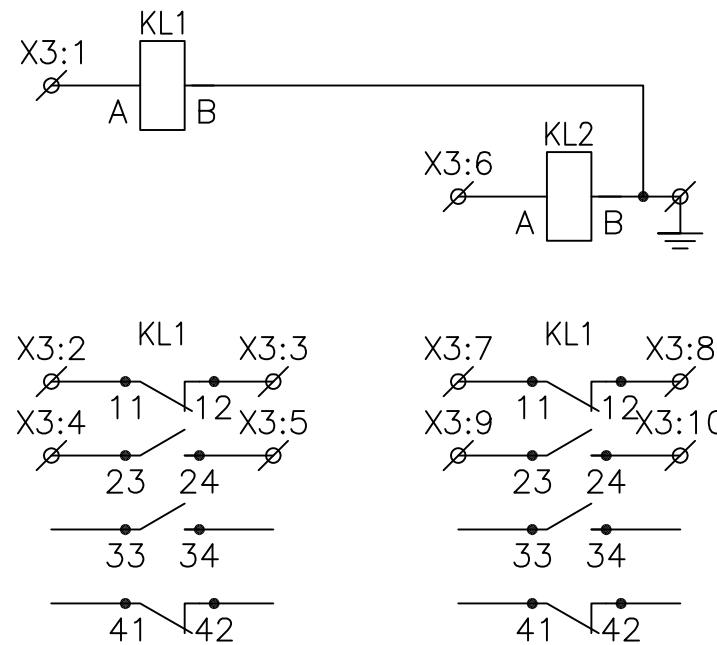
Узел 4



Колодка клеммная

X3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Узел 3



Колодка клеммная

X3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

СОГЛАСОВАНО:

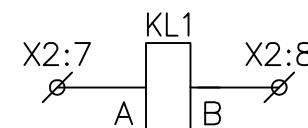
Инв.№ подл./Подпись и дата Взам. инв.№

Инструктивные и информационные материалы
по проектированию электроустановокКонструкторская документация.
Ящики управления типа Я 5000

Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильиных			04.07	Узел 2, 3, 4. Дополнительные		
Пров.	Тыртоб			04.07	реле переменного тока.		
Т. контр.	Худяков			04.07			
Утв.	Хрупкин			04.07	Схема электрическая принципиальная дополнительных узлов	КД	16 25

Узел 5 (гля Я 51XX)

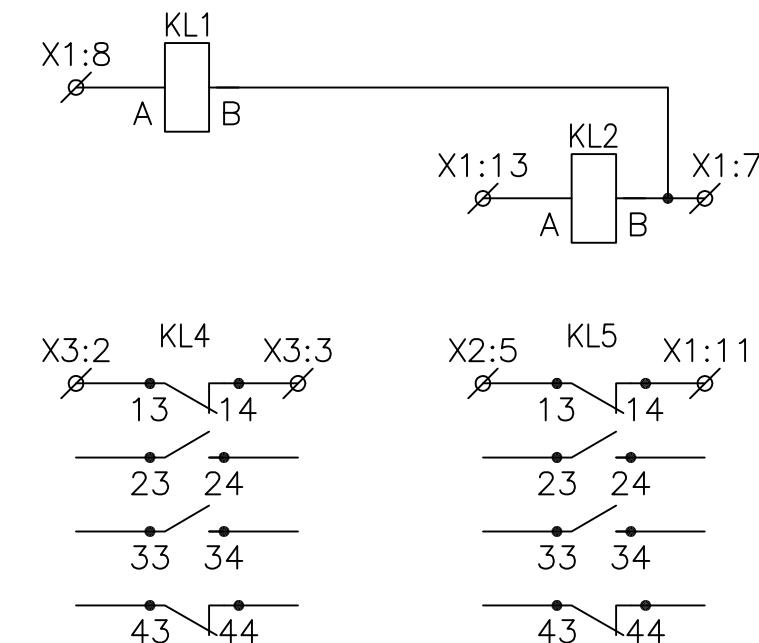
$$=24B$$



A Karnaugh map for five variables (X1:1 to X2:5). The columns are labeled X1:1, KL1, and X2:5. The rows are labeled X3:4, X3:5, 23, 24, 33, 34, 43, and 44. The map shows minterms 13, 14, 23, 24, 33, and 43.

Узел 6 (гля Я 54XX)

$$= 24$$



СОГЛАСОВАНО:

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
					Конструкторская документация.		
					Ящики управления типа Я 5000		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Ильиных		04.07	Узел 5, 6. Дополнительные реле постоянного тока.	Страница	Лист	Листов
Пров.	Тыртоб		04.07		КД	17	25
Т. контр.	Худяков		04.07	Схема электрическая принципиальная дополнительных узлов			
Утв.	Хрупкин		04.07			АГРОСТРОЙ	

Узел 8

Колодка клеммная

X1

Узел 11

Колодка клеммна

X

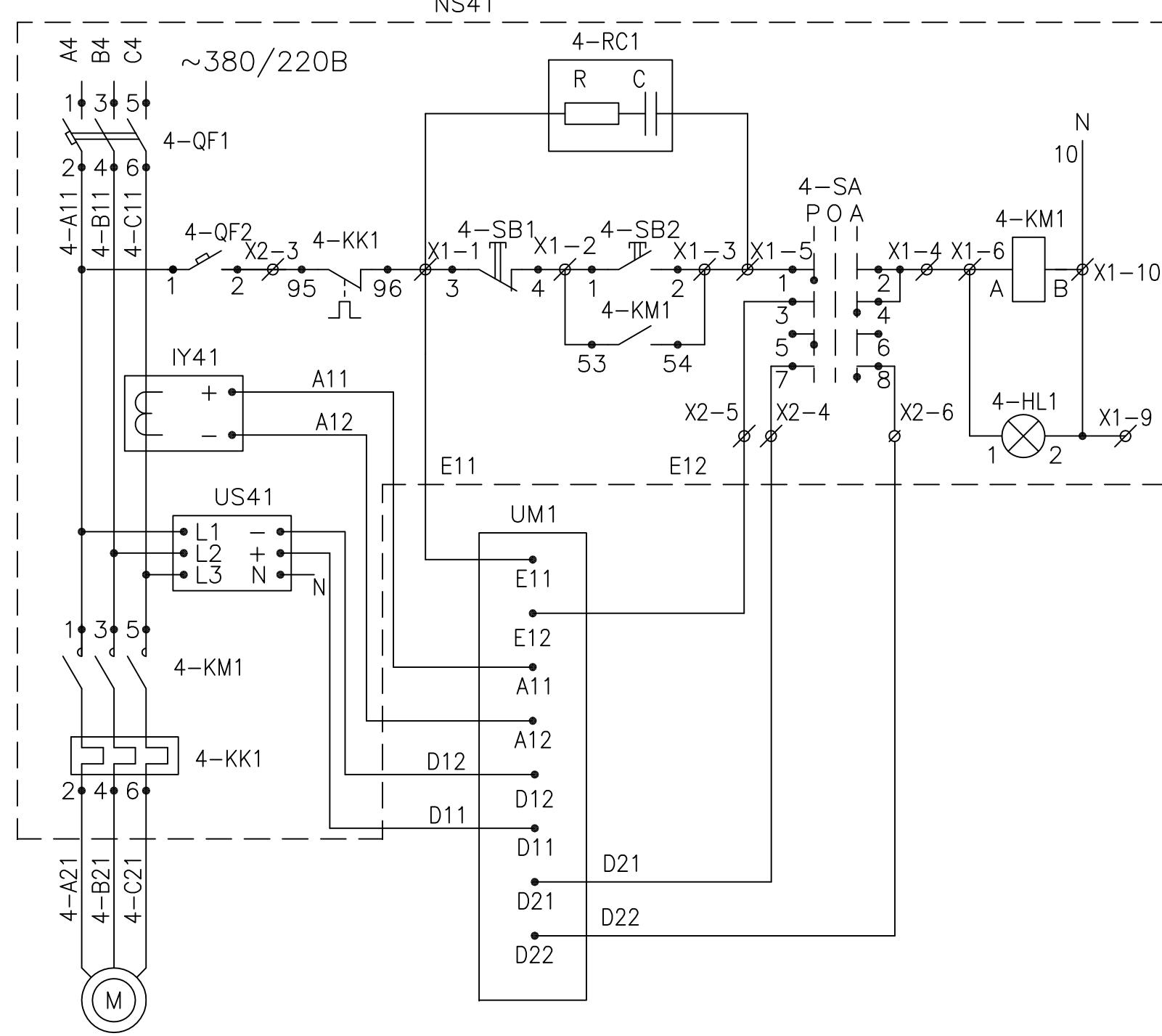
СОГЛАСОВАНО:

					Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок			
					Конструкторская документация.			
					Ящики управления типа Я 5000			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Узел 8, 11. Колодки клеммные.	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Ильиных		04.07			КД	18	25
Проб.	Тыртров		04.07					
Т. контр.	Худяков		04.07					
Утв.	Хрупкин		04.07		Схема электрическая принципиальная дополнительных узлов			



Инв.№ подл.Подпись и дата Взам. инв.№

СОГЛАСОВАНО:

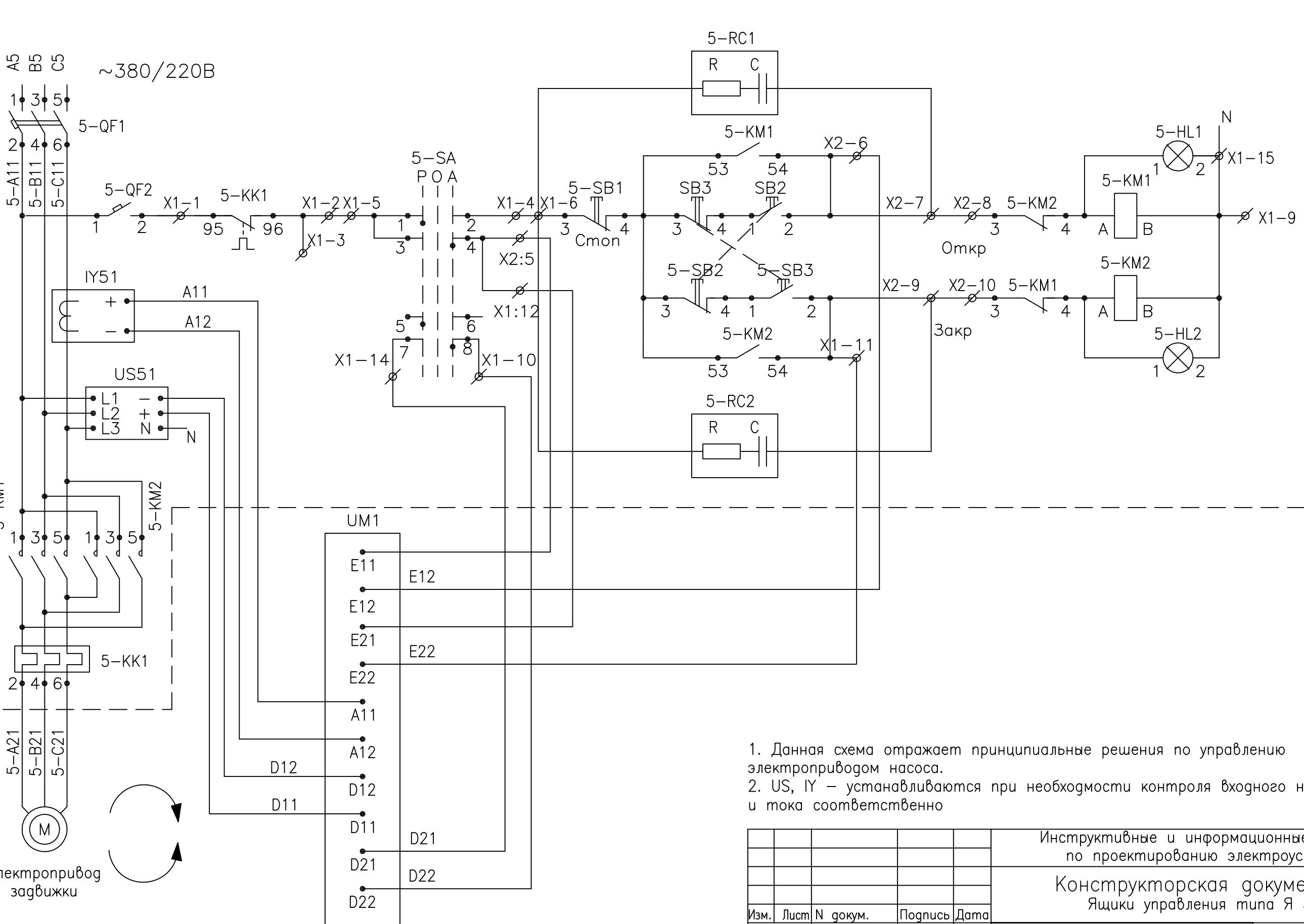


Электропривод
насоса
Жокей

Поз. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
UM1	Контроллер ИУК-21/31	1	
	Щит управления ЩУ Я 5111-3574		
NS41	Станция управления	1	
4-QF1	Выключатель АЕ 20-46-3Р, Іном=40А	1	
4-QF2	Выключатель ВА 66-29-14, Іном=6А	1	
4-KM	Пускатель ПМЛ-3100 (с ПКЛ2204)	1	
4-KK1	Реле тепловое РТЛ 2055	1	
4-HL1	Лампа неоновая Н-711 220В, красная	1	
4-SA	Пост управ. ПКУ12С-3031	1	
4-SB1	Кнопка КЕ011 исп. 2, красная	1	
4-SB2	Кнопка КЕ011 исп. 2, черная	1	
IY41	Преобразователь тока ИПТ 40А	1	
US41	Датчик напряжения дискретный ДНД-1	1	
4-RC1	Подавитель бросков напряжения RC (Фирмы "Агрострой")	1	
	По месту		
M	Электропривод насоса	1	Существующий

1. Данная схема отражает принципиальные решения по управлению электроприводом насоса.
2. US, IY – устанавливаются при необходимости контроля входного напряжения и тока соответственно

Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата	Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
					Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильиных			04.07	Пример использования контроллера ИУК-21/31 для		
Пров.	Тыртоб			04.07	управления электроприводом насоса.		
Т. контр.	Худяков			04.07			
Утв.	Хрупкин			04.07	Управление электроприводом. Схема электрическая принципиальная		



Задвижка

СОГЛАСОВАНО:

Инв.№ подл.Подпись и дата Взам. инв.№

Электропривод
задвижки

- Данная схема отражает принципиальные решения по управлению электроприводом насоса.
- US, IY – устанавливаются при необходимости контроля входного напряжения и тока соответственно

Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок			
Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000			
Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись
Разраб.	Ильиных	04.07	Пример использования контроллера ИУК-21/31 для управления реверсивным электроприводом задвижки.
Пров.	Тыртоб	04.07	
Т. контр.	Худяков	04.07	
Утв.	Хрупкин	04.07	Управление электроприводом. Схема электрическая принципиальная
			Страница
			Лист
			Листов
			Кд
			20 25

Поз. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
UM1	Контроллер ИУК-21/31	1	
	Щит управления ЩУ Я 5411-3174		
NS51	Станция управления	1	
5-QF1	Выключатель ВА51-25-3Р Іном=16А	1	
5-QF2	Выключатель ВА 66-29-14, Іном=6А	1	
5-KM	Пускатель ПМЛ-2100 (с ПКЛ2204)	1	
5-KK1	Реле тепловое РТЛ 1016	1	
5-HL	Лампа неоновая Н-711 220В, зел красная	2	
5-SA	Пост управ. ПКУ12С-3031	1	
5-SB1	Кнопка КЕ011 исп. 2, красная	1	
5-SB2 5-SB3	Кнопка КЕ011 исп. 2, черная	2	
IY51	Преобразователь тока ИПТ 15А	1	
US51	Датчик напряжения дискретный ДНД-1	1	
5-RC1 5-RC2	Подавитель бросков напряжения RC (Фирмы "Агрострой")	2	
	По месту		
M	Электропривод насоса	1	Существующий

СОГЛАСОВАНО:

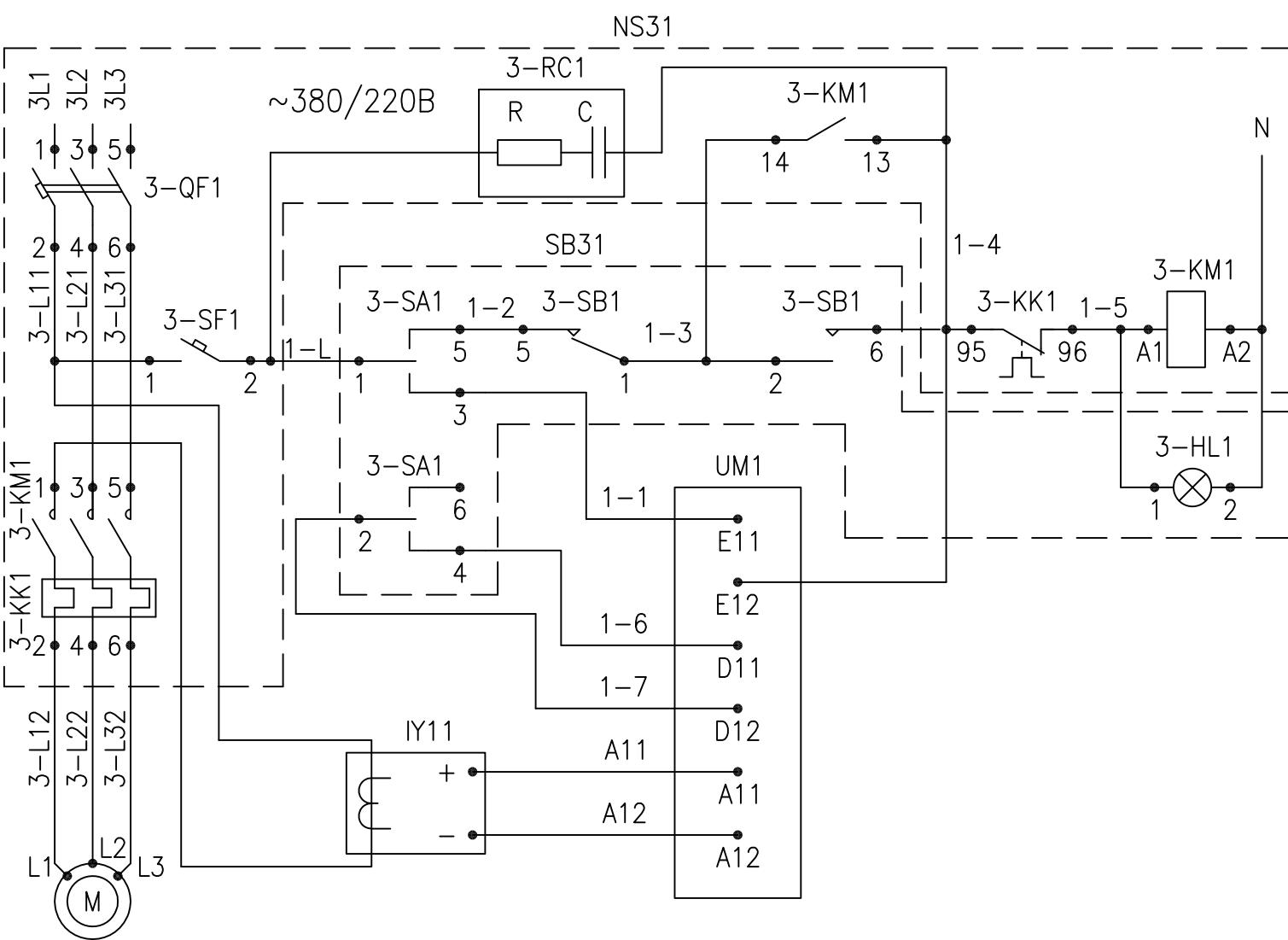
Инв.№ подл.Подпись и дата Взам. инв.№

						Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок
						Конструкторская документация.
						Ящики управления типа Я 5000
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Разраб.	Ильиных		04.07	Пример использования контроллера	Стадия	Лист
Пров.	Тыртоб		04.07	ИУК-21/31 для управления	КД	21
Т. контр.	Худяков		04.07	реверсивным электроприводом задвижки.		25
Утв.	Хрупкин		04.07	Перечень основных частей		



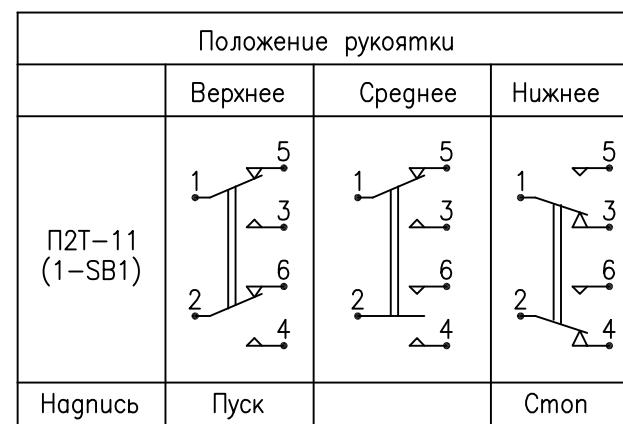
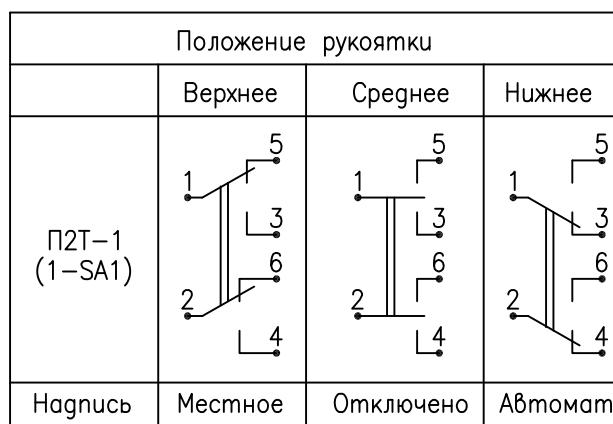
СОГЛАСОВАНО:

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



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления ЩУ		
UM1	Контроллер ИУК-21/31	1	
NS31	Станция управления		Опред. мощностью привода
IY11	Преобразователь тока ИПТ 50А	1	
3-KM1	Пускатели ПМЛ-4100	1	
3-QF1	Выключатель АЕ2056 - 50A	1	
3-KK1	Реле тепловое РТЛ2057	1	
SB31	Пост местного управления		
3-HL1	Лампа неоновая N-711 220В, зеленый	1	
3-SA1	Переключатель П2Т-1	1	
3-SB1	Переключатель П2Т-11	1	
3-SF1	Выключатель S231R C6	1	
3-RC1	Поглавитель бросков напряжения RC (Фирмы "ABB")	1	
	По месту		
M	Электропривод	1	Существующий

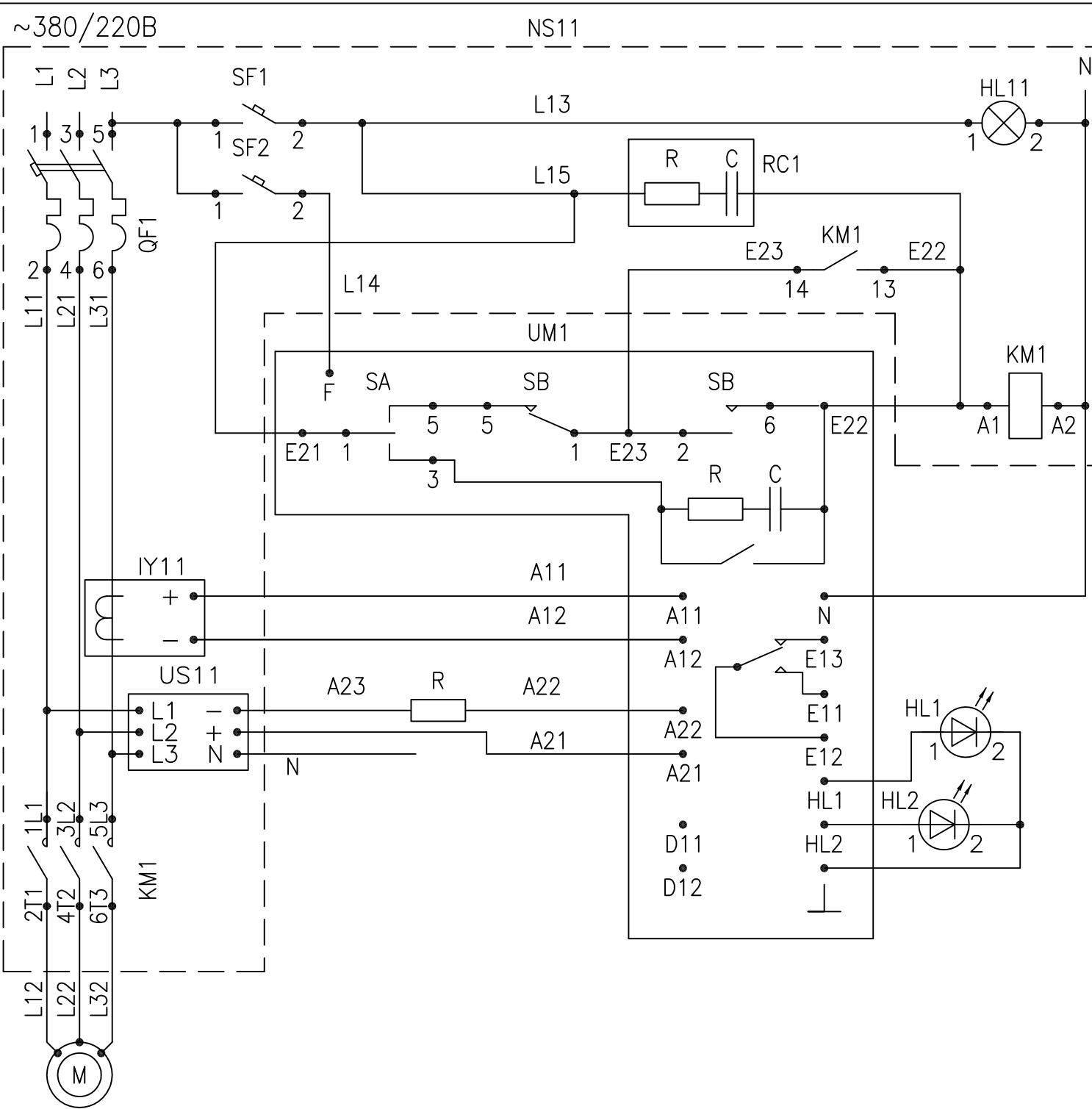
Диаграмма замыкания контактов переключателей



Возможна поставка в комплекте щитов.

1. Данная схема отражает принципиальные решения по управлению трехфазными электроприводами.
2. Обозначение щитов управления, аппаратов и контактов контроллера для конкретного электропривода (вентилятора, насоса) приведены на схемах функциональных автоматизации и схемах соединений внешних проводок.

				Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
				Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000		
Изм. Кол.ч	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Ильиных		04.07	Пример использования контроллера ИУК-21/31 в комплектном щите управления		Страница
Пров.	Тыртоб		04.07			Лист
Т. контр.	Худяков		04.07			Листов
Утв.	Хрупкин		04.07	Управление трехфазным электроприводом. Схема электрическая принципиальная		КД
						22 25



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления с ПИУ-3		
UM1	Плата ПИУ-3	1	
NS11	Станция управления		Опред. мощностью привода
IY11	Преобразователь тока ИПТ	1	
US11	Датчик напряжения дисковый ДНД-1	1	
KM1	Контактор А (Фирмы "ABB")	1	
KM1	Вспомогательный контакт CAL 5-11	1	Установл. на контакте KM1
QF1	Выключатель MS (Фирмы "ABB")	1	
RC1	Подавитель бросков напряжения RC (Фирмы "ABB")	1	
HL11	Лампа неоновая N-711 220В, зеленый	1	
SF1,SF2	Выключатель S201-C Іном=6А	2	
R	Резистор С2-33-0,5-2,7кОм	1	
HL1, HL2	Светодиод	2	
	По месту		
M	Электропривод	1	

1. Данная схема отражает принципиальные решения по управлению трехфазным электроприводом от комплектного щита управления.
 2. HL 1 – зеленый выносной светодиод может сигнализировать работу электродвигателя.
 3. HL 2 – красный выносной светодиод может сигнализировать аварию электродвигателя.

Диаграмма замыкания контактов переключателей

Положение рукоятки			
	Верхнее	Среднее	Нижнее
П2Т-1 (SA)			
Нагпсль	Местное	Отключено	Автомат

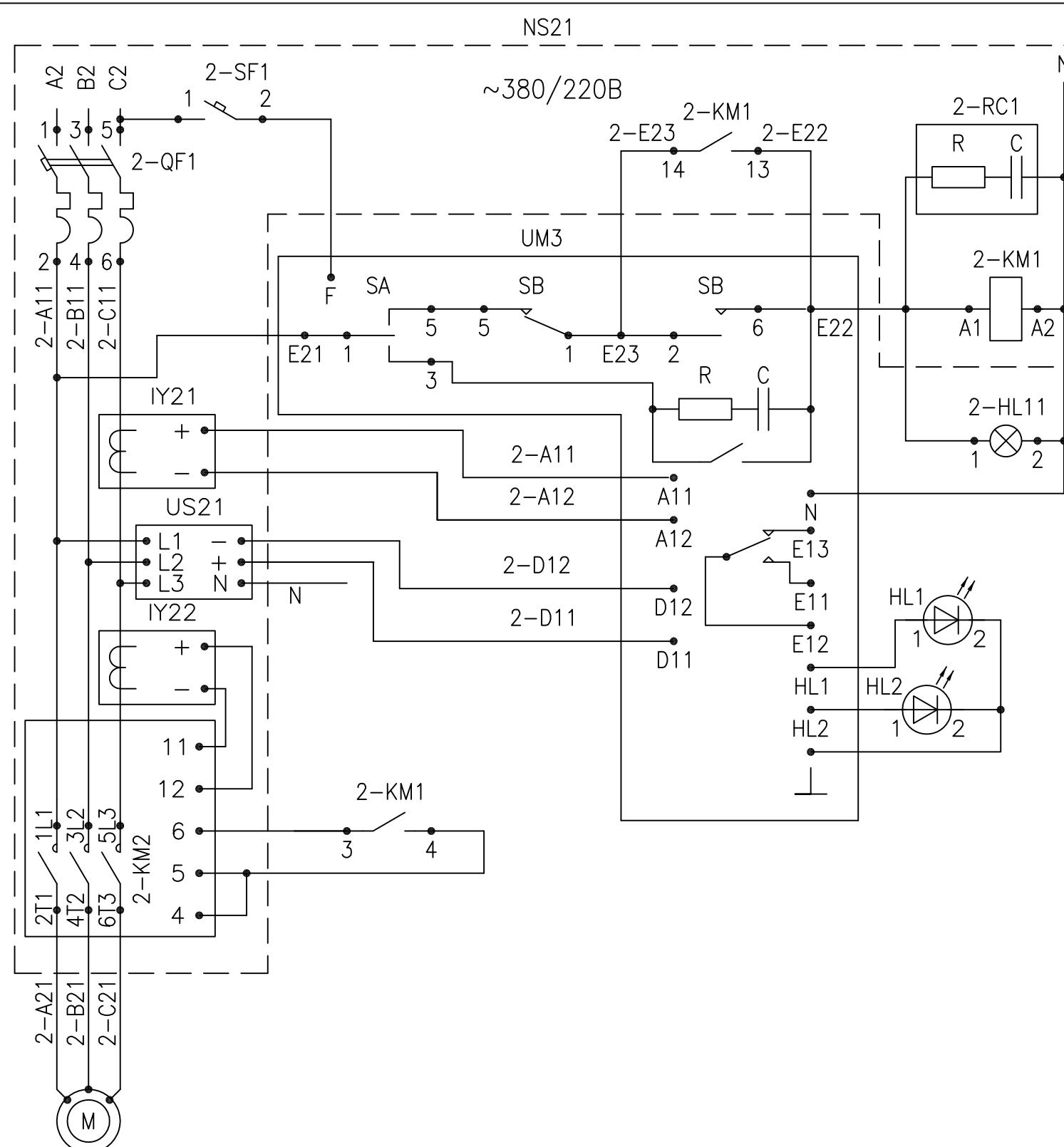
Положение рукоятки			
	Верхнее	Среднее	Нижнее
П2Т-11 (SB)			
Нагпсль	Пуск		Стоп

Изм.	Листм	Н докум.	Подпись	Дата	Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок		
					Конструкторская документация. Ящики управления типа Я 5000		
Разраб.	Ильиных			04.07	Пример использования ПИУ-3 для управления асинхронным двигателем		
Пров.	Тыртоб			04.07			
Т. контр.	Худяков			04.07			
Утв.	Хрупкин			04.07	Схема электрическая принципиальная		

СОГЛАСОВАНО:

Инв.№ подл.Подпись и дата

Взам. инв.№



Положение рукоятки			
	Верхнее	Среднее	Нижнее
П2Т-1 (SA)			
Нагпись	Местное	Отключено	Автомат

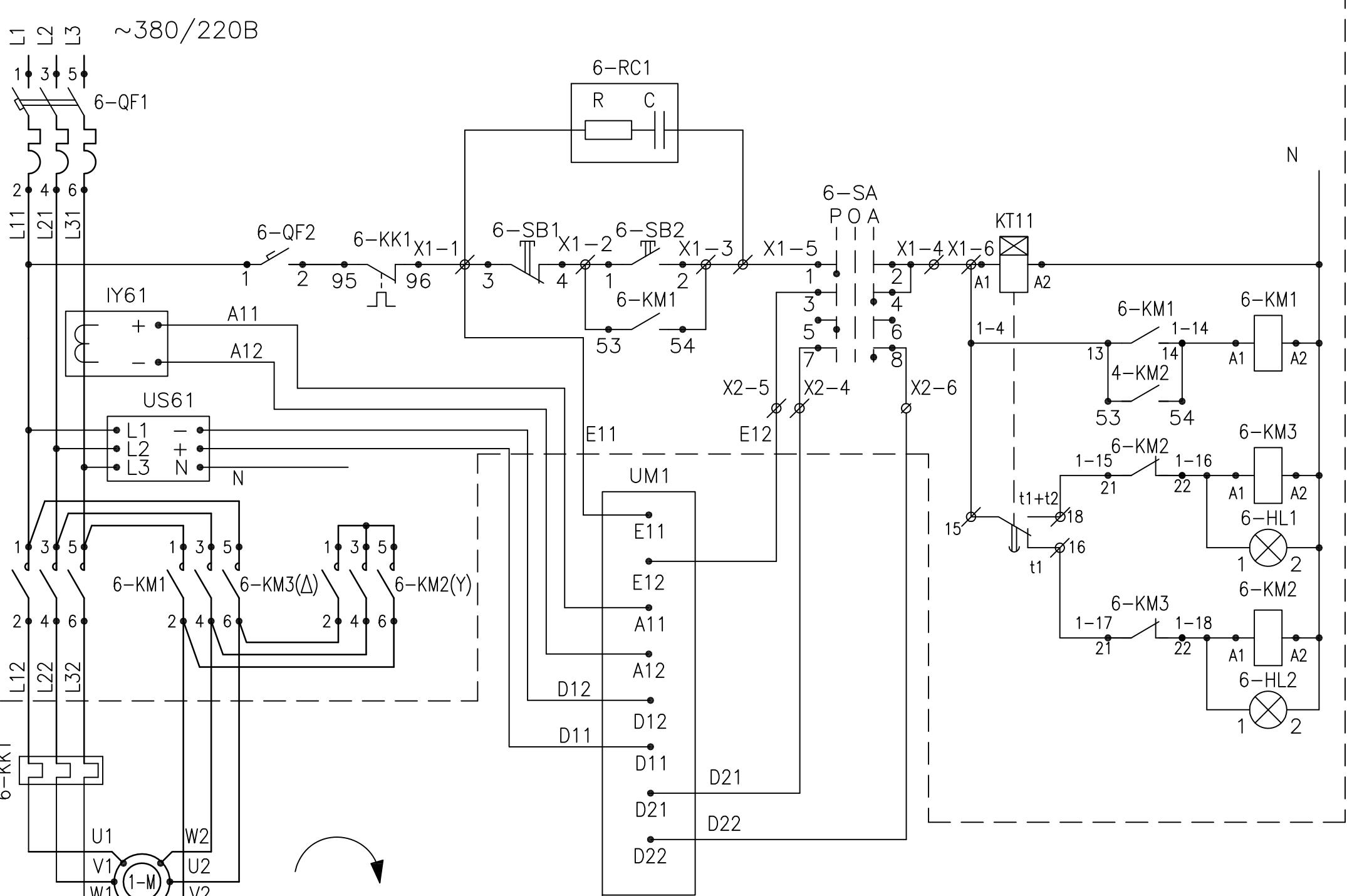
Положение рукоятки			
	Верхнее	Среднее	Нижнее
П2Т-11 (SB)			
Нагпись	Пуск		Стоп

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления с ПИУ-3		
UM3	Плата ПИУ-3	1	
NS21	Станция управления		Опред. мощностью привода
IY21	Преобразователь тока ИПТ, 50А	1	
IY22	Преобразователь тока PSCT-75	1	
US21	Датчик напряжения дискретный ДНД-1	1	
2-KM1	Реле ESB24-22	1	
2-KM2	Устройство плавного пуска PSS60/105	1	
2-QF1	Выключатель MS495-63A (Фирмы "ABB")	1	
2-RC1	Подавитель бросков напряжения RC (Фирмы "ABB")	1	
2-HL11	Лампа неоновая N-711 220В, зеленый	1	
2-SF1	Выключатель ВА47-29-1Р Іном=6А	1	
R	Резистор С2-33-0,5-2,7кОм	1	
HL1, HL2		2	
	По месту		
M	Электропривод	1	

- Данная схема отражает принципиальные решения по управлению трехфазным электроприводом от комплектного щита управления.
- HL 1 – зеленый выносной светофильтр может сигнализировать работу электродвигателя.
- HL 2 – красный выносной светофильтр может сигнализировать аварию электродвигателя.

Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок			
Изм. Кол.ч	Н докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ильиных	04.07	Пример использования ПИУ-3
Пров.	Тыртоб	04.07	для управления асинхронным
Т. контр.	Худяков	04.07	двигателем, плавный пуск
Утв.	Хрупкин	04.07	Схема электрическая принципиальная

NS61



1. HL1 – включение второй скорости
2. HL2 – включение первой скорости

Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок				
Конструкторская документация.				
Ящики управления типа Я 5000				
Изм.	Лист	Н. докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ильиных			04.07
Пров.	Тыртоб			04.07
Т. контр.	Худяков			04.07
Утв.	Хрупкин			04.07
Пример использования контроллера ИЖ-21/31 для управления электроприводом насоса, соединение звездо треугольник.				
Управление электроприводом. Схема электрическая принципиальная				
Страница	Лист	Листов		
КД	25	25		