



016

УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИОННЫЕ
УК-20, УК-21, УК-22, УК-23, УК-24

Техническое описание
и инструкция по эксплуатации
АКПИ.453743.003-20ТО

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Техническое описание предназначено для изучения устройства и работы устройств коммутационных УК–20, УК–21, УК–22, УК–23, УК–24 АКПИ.453743.003 исполнений –20...–24 (далее устройство, УК), входящих в состав прибора приемно-контрольного пожарного и управления «Варта-1/832-У8» ТУ 3 Украины 7183.012-92 (далее прибор).

1.2 При работе с устройством необходимо руководствоваться следующими документами:

«Прибор приемно-контрольный пожарный и управления «Варта-1/832-У8». Паспорт АКПИ.425513.005ПС»;

«Прибор приемно-контрольный пожарный и управления «Варта-1/832-У8». Приложение АКПИ.425513.005ПС1»;

«Устройство управления УУ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации АКПИ.421243.019ТО».

1.3 Источник питания устройства соответствует требованиям ДСТУ EN54-4:2003 «СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ Часть 4. Оборудование электропитания».

2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Устройство коммутационное УК–20...–24 АКПИ.453743.003–20...–24 является исполнительным устройством и предназначено для коммутации цепей переменного и постоянного тока контактами реле и питания обмоток реле как от основного, так и от резервного источника питания.

2.2 Устройство предназначено для эксплуатации в помещениях без агрессивных примесей в воздухе, вызывающих коррозию.

2.3 Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха от 1°С до 40°С;

относительная влажность воздуха до 90% при температуре 25°С;

атмосферное давление воздуха от 84 до 107 кПа.

2.4 Режим работы устройства круглосуточный непрерывный.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 УК в зависимости от исполнения может содержать от 4 до 20 электромагнитных реле. Исполнения УК и их состав приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнения УК-20...-24

Наименование	Обозначение	Количество реле
УК-20	АКПИ.453743.003-20	16
УК-21	АКПИ.453743.003-21	8
УК-22	АКПИ.453743.003-22	18
УК-23	АКПИ.453743.003-23	4
УК-24	АКПИ.453743.003-24	20

3.2 Максимальное сопротивление цепи подключения обмотки реле 70 Ом.

3.3 Технические данные реле (справочные):

- номинальное рабочее напряжение катушки реле 24 В;
- сопротивление катушки реле $640 \text{ Ом} \pm 10\%$;
- количество групп переключающих контактов – 4;
- коммутируемый каждым из контактов реле устройства ток 5 А при 250 В переменного тока или 24 В постоянного тока;

- максимальная коммутируемая каждым реле мощность 1250 ВА;

- механический ресурс контактов реле устройства $2 \cdot 10^7$ срабатываний.

Величина сопротивления электрической изоляции между

замкнутыми между собой выводами катушки реле и корпусом устройства,

замкнутыми между собою контактами реле и корпусом устройства

- 20 МОм при нормальных условиях по ГОСТ 15150;
- 5 МОм при температуре 40°C;
- 1 МОм при относительной влажности 90% при температуре 25°C.

3.4 Питание

3.4.1 Электропитание УК производится от сети переменного тока напряжением 220 (+22-33) В и частотой (50 ± 1) Гц и от аккумуляторной батареи (резервного источника) с номинальным напряжением 24 В.

3.4.2 Потребляемая мощность от сети переменного тока в дежурном режиме работы без учета потребления выносных элементов не более 15 ВА.

3.4.3 Максимальная потребляемая мощность от сети переменного тока не превышает 30 ВА.

3.4.4 Выходное напряжение источника питания ($28,8 \pm 0,5$) В при питании от сети переменного тока и от 20,5 до 27,5 В при питании от аккумуляторов.

3.4.5 Аккумуляторные батареи должны быть кислотнo-свинцового типа герметичные необслуживаемые перезаряжаемые с номинальным напряжением 12 В (соединены последовательно для получения номинального напряжения 24 В) и емкостью 7 Ач, способные работать в буферном режиме поддержки заряда.

Допускается подключение внешней аккумуляторных батареи с номинальным напряжением 24 В емкостью от 7 до 35 Ач с собственным зарядным устройством.

3.4.6 Источник питания имеет защиту от переплюсовки и индикацию переплюсовки при подключении аккумуляторов.

3.4.7 Ток заряда аккумуляторов ($0,4 \pm 0,1$) А, напряжение заряда ($28,5 \pm 0,3$) В, напряжение поддержки заряда в буферном режиме ($27,4 \pm 0,3$) В. Время заряда аккумуляторной батареи емкостью 7 Ач до 80% номинальной емкости не более 24 ч, время полного заряда аккумуляторной батареи не более 72 ч.

3.4.8 Индикация состояния источника питания производится встроенными светодиодами в соответствии с таблицей 3 паспорта АКПИ.425513.005ПС.

3.9 Ток потребления от аккумулятора без учета тока потребления внешних элементов не превышает 0,02 А.

3.12 Время работы устройства от аккумуляторов в дежурном режиме работы без учета тока потребления внешних элементов при отсутствии сетевого питающего напряжения не менее 24 ч.


3.13 Габаритные размеры УК, мм, не более 600x350x85.

3.14 Масса УК (без аккумуляторов) не более 9 кг.

4 УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

4.1 Устройство собрано в металлическом шкафу с крышкой. В шкафу установлены источник питания, винтовая колодка для подключения сетевых проводов, кроссплата питания КРП, гнездовые колодки для реле и реле в количестве, соответствующем исполнению.

4.2 В нижней части шкафа устанавливаются аккумуляторы резервного питания 24 В (2 шт. по 12 В 7 Ач, соединенные последовательно соединителем АКПИ.685612.001 из комплекта ЗИП №1 прибора. Аккумуляторы в комплект поставки не входят).

4.3 На правой боковой стенке шкафа расположен болт заземления .

4.4 На крышке устройства расположена плата индикации наличия электропитания со светодиодом «ПИТАНИЕ».

4.5 Схема электрическая принципиальная устройства приведена в Приложении А – постоянная часть на рис. 1 и:

- рис. 2 и рис. 3 для исполнения УК-20;
- рис. 2 для исполнения УК-21;
- рис. 2 и рис. 4 для исполнения УК-22;
- рис. 5 для исполнения УК-23;
- рис. 4 дважды для исполнения УК-24 (с учетом поз. обозначений).

4.6 Цепи «+ 24 В» питания катушек реле (контакты 13) смонтированы на предприятии-изготовителе.

ВНИМАНИЕ! В СВЯЗИ С НАЛИЧИЕМ В РЕЛЕ ЗАЩИТНОГО ДИОДА ИЗМЕНЯТЬ ЭТО ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

5.1 В рабочем состоянии опасное для жизни напряжение сети переменного тока 220 В 50 Гц подведено к контактам винтовой колодки для подключения сетевого шнура. В случае подключения контактов розеток реле к цепи переменного тока напряжением свыше 42 В напряжение на них также считается опасным.

5.2 Правила электробезопасности при проверке, установке, эксплуатации и снятии приборов с эксплуатации должны соответствовать ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3 Правила пожарной безопасности при выполнении работ с устройством должны соответствовать НАПБ А.01.001-95 «Правила пожарной безопасности в Украине».

5.4 В электропроводке помещения, где установлено устройство, в соответствии с пп. 1.7.2 и 2.7.1 ДСТУ 4113-2001 «АППАРАТУРА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ. Требования безопасности и методы испытаний (IEC 60950:1999, MOD)» для защиты от неисправностей цепей питания и заземления должны быть установлены устройство его отключения и устройство защитного отключения.

5.5 Установка, снятие, монтаж и техническое обслуживание (за исключением проверки функционирования) устройства должны производиться при отключенном напряжении питания.

5.6 Монтажные работы с прибором разрешается проводить электроинструментом с рабочим напряжением не выше 42 В и мощностью не более 40 Вт, имеющим исправную изоляцию токоведущих цепей от корпуса электроинструмента.

5.7 Работы по установке и снятию прибора должны проводиться работниками, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже 3 и возраст не менее 18 лет.

6 ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ

6.1 К работе с устройством допускаются лица, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на устройство и прошедшие инструктаж по технике безопасности.


6.2 Порядок установки устройства на объекте приведен в разделе 8 паспорта АКПИ.425513.005ПС.

6.3 Перед распаковкой устройства, если оно находилось в условиях отрицательных температур, выдержать его в заводской упаковке в течение 8 ч при нормальных условиях.

После распаковки произвести внешний осмотр устройства. В случае повреждения устройства при транспортировании составить акт и в срок до 5 дней письменно известить об этом предприятие-поставщик. Ввод в эксплуатацию такого прибора производится только при разрешении предприятия-поставщика.

6.4 Установка устройства

При установке прибора следует проверить наличие в электропроводке помещения, где оно установлено, устройства его отключения и устройства защитного отключения с параметрами в соответствии с потребляемой мощностью, и предусмотреть удобство его эксплуатации и обслуживания.

Заземлить корпус устройства подключением его к контуру заземления с сопротивлением не более 4 Ом медным проводником сечением не менее 4 кв. мм (болт заземления  расположен на правой боковине корпуса устройства).

6.5 Подключение цепей питания и проверка работоспособности источника питания устройства.

6.5.1 Подключить нелуженые концы обесточенного сетевого шнура сечением не менее 0,75 кв. мм (в комплект поставки не входит) к винтовым клеммам сетевой колодки устройства. В случае системы питания TN-S земляной провод сетевого шнура подключить к шине заземления корпуса.

6.5.2 Подать сетевое напряжение питания на устройство. Должен засветиться светодиод «ПИТАНИЕ» на крышке устройства.

6.5.3 При включенном сетевом питании подключить аккумуляторы резервного питания в соответствии с полярностью, указанной на клеммах для

подключения – красный провод к клемме «+» аккумулятора, черный провод к клемме «-» аккумулятора. При использовании аккумуляторов на 12 В для их последовательного соединения использовать соединитель аккумуляторный АКПИ.685612.001 из комплекта устройства (см. раздел 4 паспорта АКПИ.425513.005ПС).

При неправильной полярности подключения аккумуляторов перегорает предохранитель «F3» (2 А) на плате источника питания и загорается светодиод «ПОЛЯРНОСТЬ». В этом случае заменить предохранитель на исправный из комплекта ЗИП №1 прибора (см. раздел 4 паспорта АКПИ.425513.005ПС) и подключить аккумуляторы в правильной полярности.

6.5.4 При подключенных аккумуляторах отключить напряжение сети. Светодиод «ПИТАНИЕ» должен продолжать светиться и должен засветиться диагностический светодиод «ОСН./РЕЗЕРВ» на плате источника питания. Включить напряжение сети – светодиод «ОСН./РЕЗЕРВ» на плате источника питания должен погаснуть (изменение состояния светодиодов источника питания происходит за время не более 5 минут).

6.5.5 Перед дальнейшими работами отключить сетевое питание устройства и аккумуляторы резервного источника питания.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Ввести в корпус устройства провода входных и выходных цепей через отверстия в обечайке устройства.

7.2 Подключение цепей катушек реле

7.2.1 При работе с устройством управления УУ прибора «Варта-1/832-У8» или с прибором «Варта-1/832» подключить цепи катушек реле (контакты 14) к выходам «ОК1»...«ОК16» блока выходных ключей (БВК), при этом соединить контакт «0V» колодки Х4 «ВАРТА» кроссплаты КРП с контактом «GND» БВК.

7.2.2 Катушки реле можно подключать к выходам управления аналогичных устройств, при этом учесть наличие защитных диодов (встроенных в реле или установленных на колодках) для определения правильной полярности подаваемого напряжения.

7.3 Подключить цепи нагрузок к винтовым контактам гнезд реле устройства согласно проектной документации и схеме устройства (см. Приложение А).

7.3.1 Примеры схем соединений контактов реле по логическим схемам И и ИЛИ приведены на рис. 30 и 31 приложения АКПИ.425513.005ПС1.

7.4 При необходимости передачи сигнала состояния источника питания на приборы «Варта-1/832» или УУ или УУ-01 подключить выход «НЕИСПР.ИП» платы КРП-3 УК ко входу «АВИП» блока БВС прибора двухпроводным шлейфом сопротивлением не более 470 Ом в соответствии с рис. 14 приложения АКПИ.425513.005ПС1.

ВНИМАНИЕ! Провода этого шлейфа не соединять ни с какими другими цепями и не заземлять!

7.5 Подать питание на устройство.

Приложение А

Рис. 1

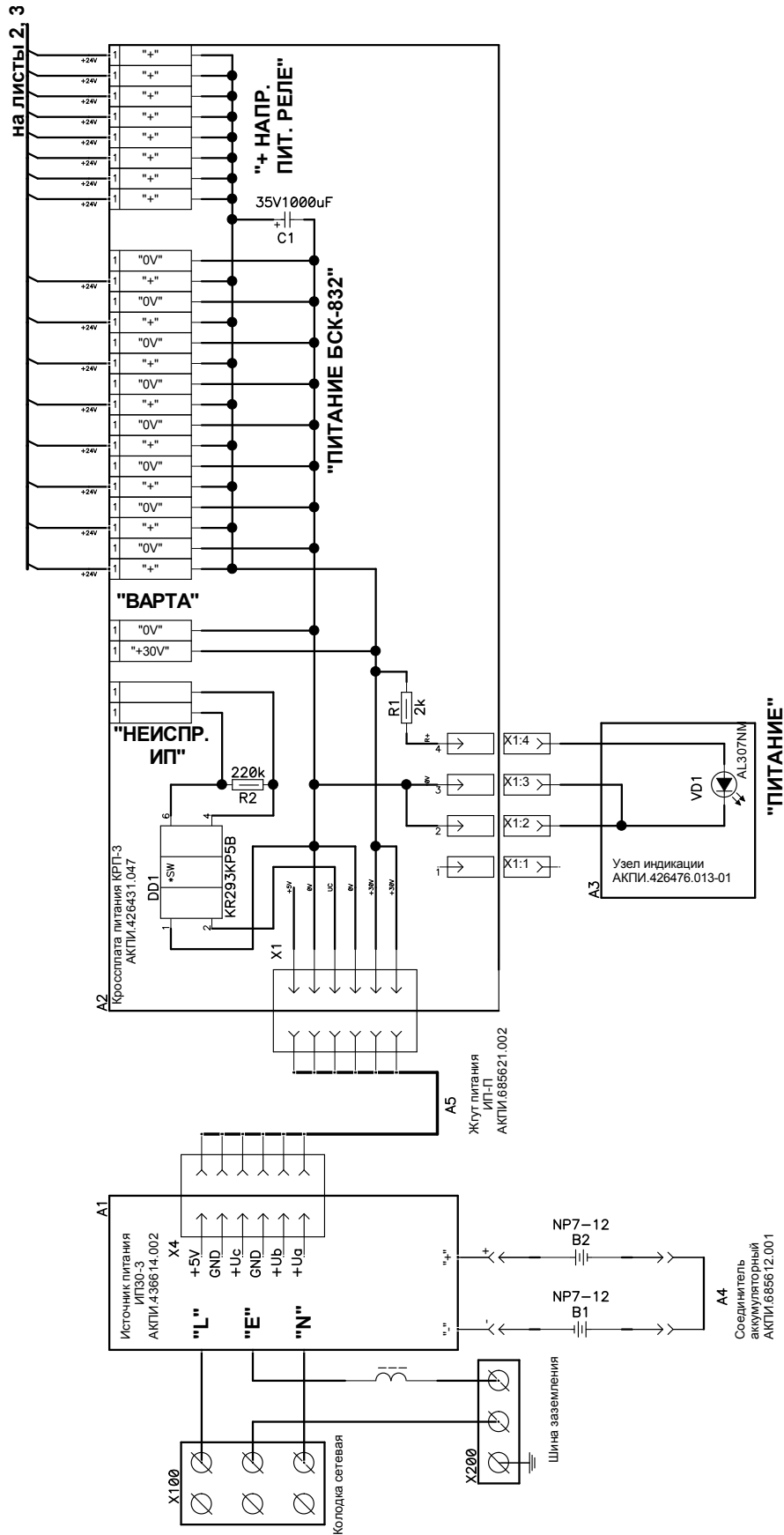


Схема электрическая принципиальная

Приложение А (продолжение)

Рис. 2

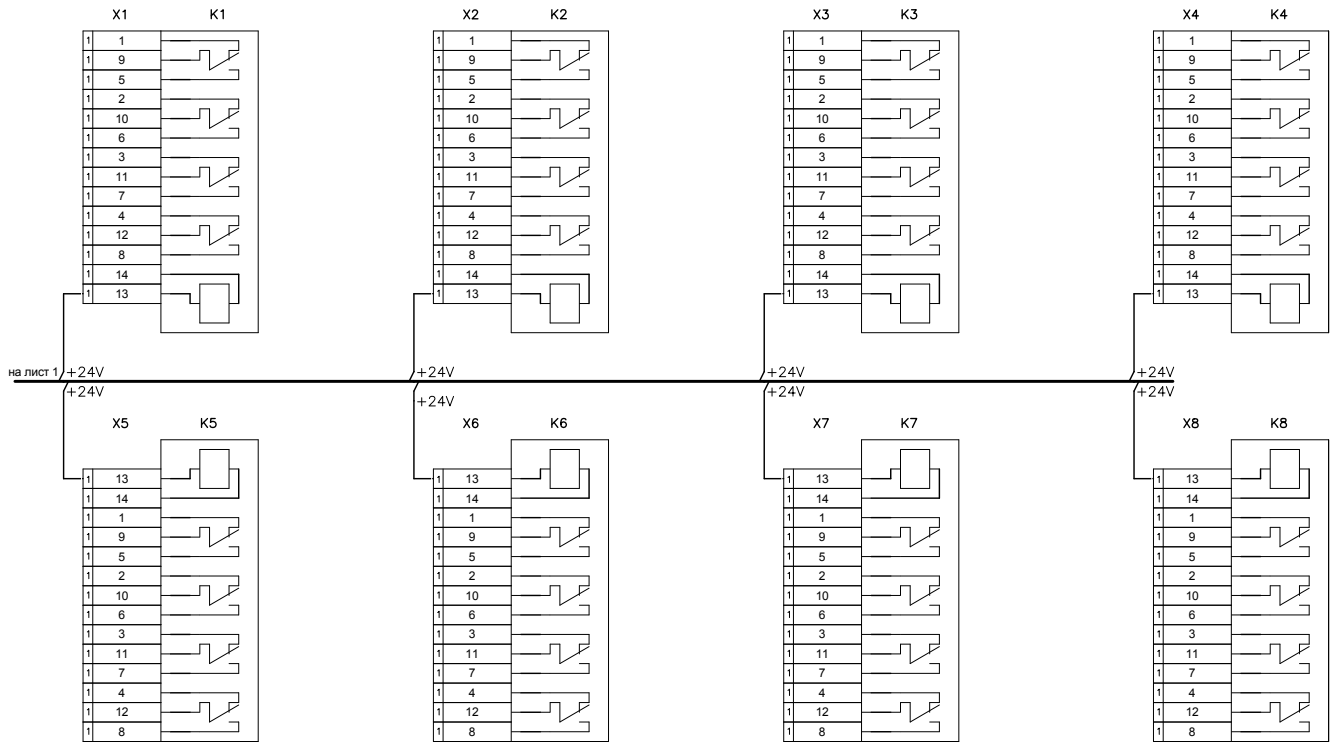


Рис. 3 (остальное см. рис. 2)

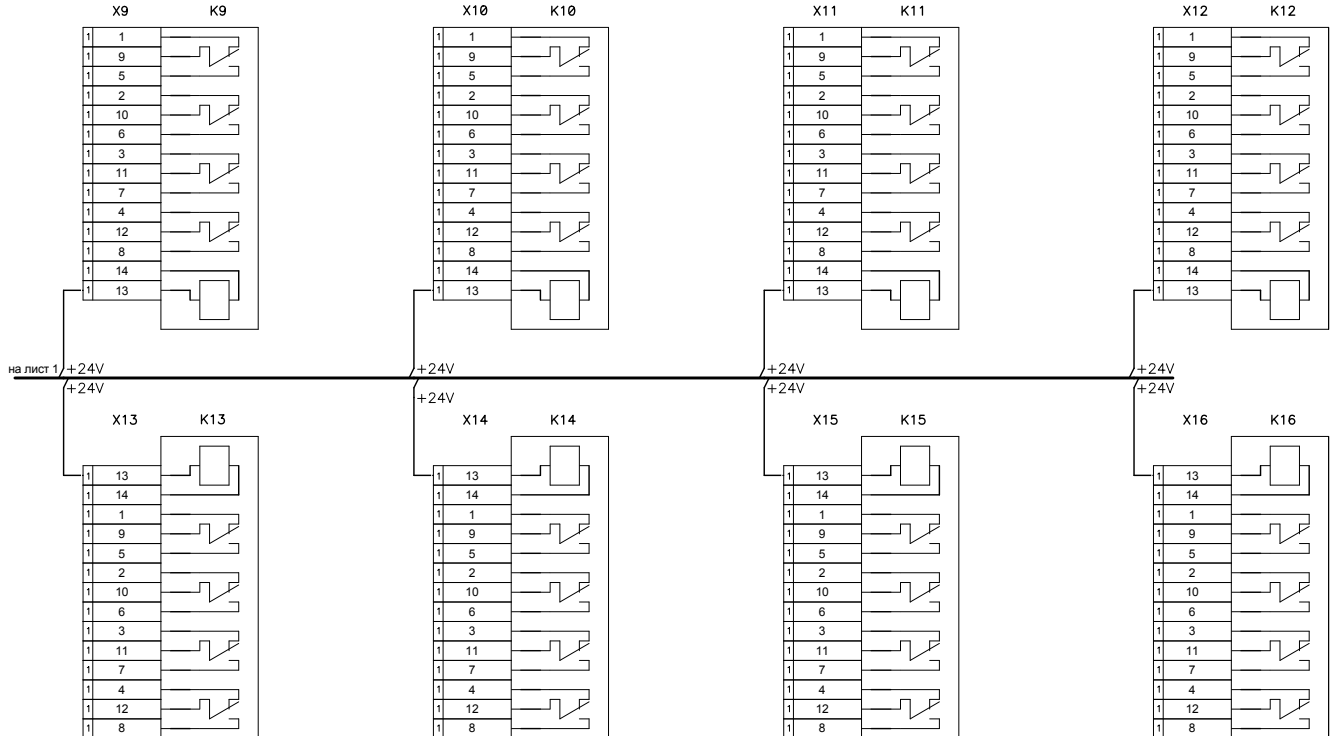


Схема электрическая принципиальная (продолжение)

Приложение А (продолжение)

Рис. 4 (остальное см. рис. 2)

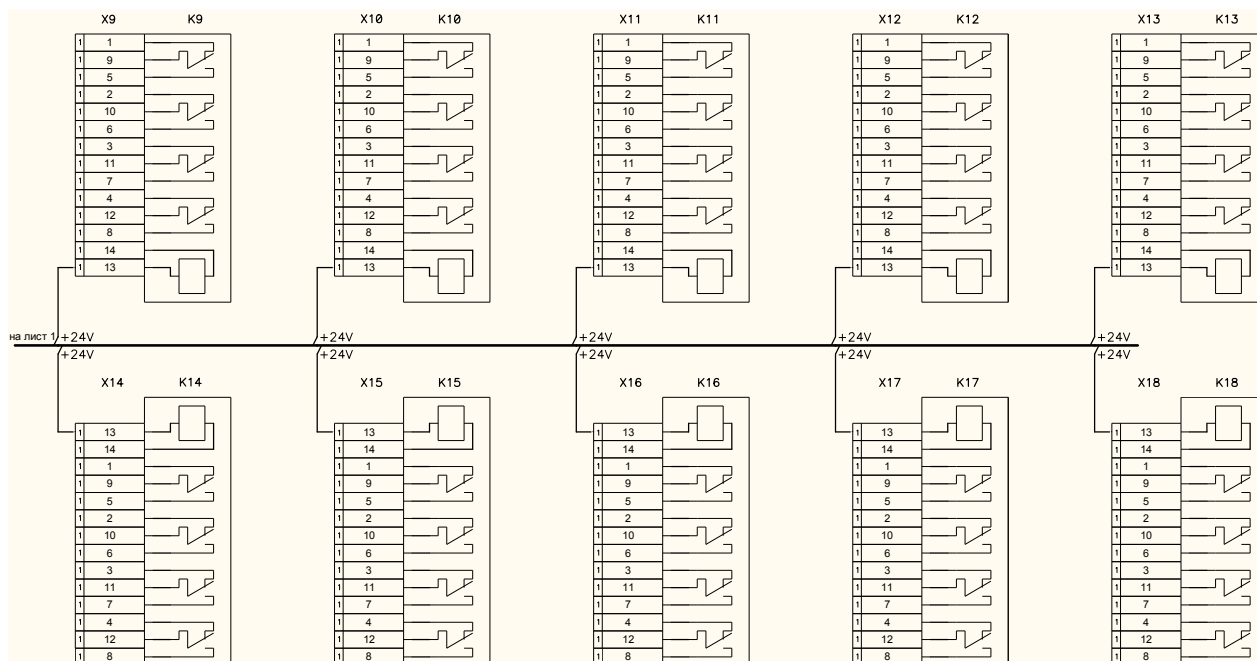


Рис. 5

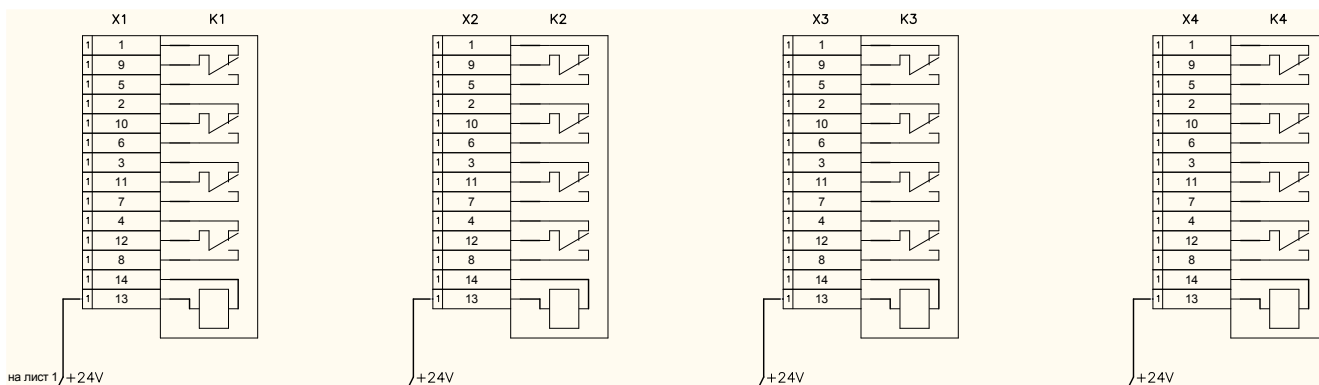


Схема электрическая принципиальная (окончание)

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОДО «СКБ Электронмаш»

ул. Головна, 265Б,

г. Черновцы,

Украина 58018

тел/факс (03722) 40639

e-mail: spau@chelmash.com.ua

<http://www.chelmash.com.ua>

Версия 110912